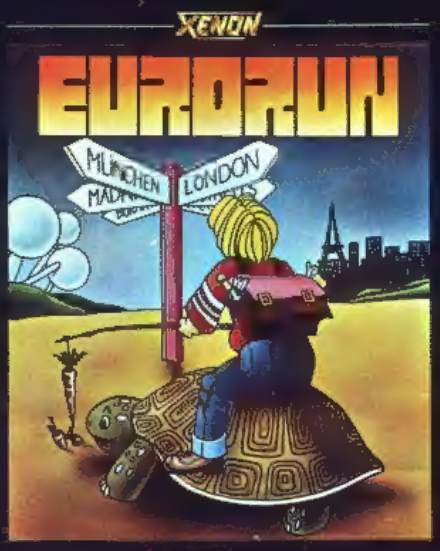
Moj MIKRO

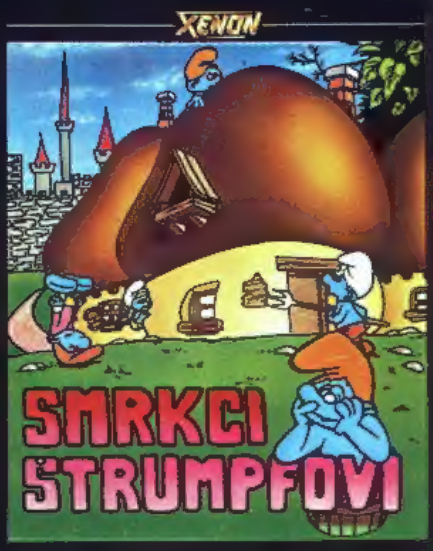
november 1985 št. 11 / letnik 1 / cena 250 dinarjev

Ekskluzivno:
Jack Tramiel za Moj mikro

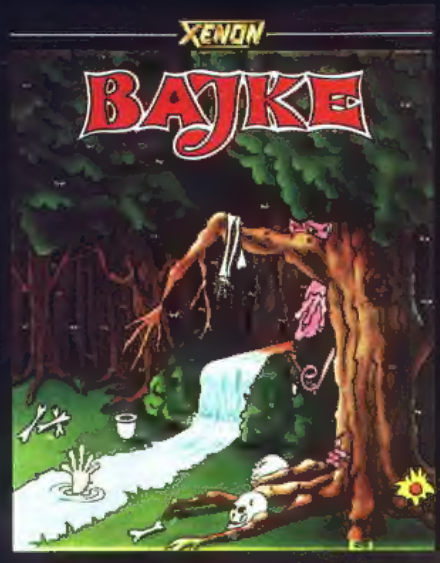
Supertest: atari 520 ST
Predstavljamo vam amstrad PCW 8256
Nedokumentirani ukazi za 6502
Novi ukazi za spectrum
Pot v 32-bitno družbo
Programabilni generator zvoka za spectrum



Poznate Evropo? Seveda jo, saj hodite v šolo in tudi s starši ste že potovali po širnem svetu. Mnogo zanimivega o Starem kontinentu se lahko igraje naučite tudi ob računalniku. V prvem programu se boste naučili nekaj najpomembnejših statističnih podatkov o državah Evrope, njihovih prebivalcih, industriji in kmetijstvu. Z računalnikom boste lahko države primerjali med seboj in se nasploh oborožili z znanjem, potrebnim za uspešno potovanje po Evropi, ki vas čaka v drugem programu. V pustolovski igri jo boste prekrižarili podolgem in počez in uživali v čudovitih pejsažih in razglednicah glavnih mest.
Oba programa sta bogato ilustrirana z več kot 85 slikami. Izobraževalni program, ki je obenem igra za staro in mlado, stane 1490 din (ZX spectrum 48 K).



V deželi Smrkcev gre vse narobe. Zlobni Gargamel je našel urok, ki prinaša stoletno nesrečo. Še sam ata Smrk je brez moči. Njegove čarovnije ne morejo rešiti vaših ljubljencev. Pomagajte jim!!! V pustolovski igri boste lahko po dolgem in počez prepotovali deželo, ki ste jo doslej videli le v risanih filmih. Če pa poznate Smrkce in njihove lastnosti, vam najbrž ne bo težko prelisičiti Gargamela in najti protiurok.
Igrica tudi za vaše najmlajše, za spectrum 48 K in 1490 din.



Ko je znani slovenski pisatelj Janez Trdina pisal svoje Bajke in povesti o Gorjancih, si gotovo ni mislil, da bo njegovo delo dočakalo tudi računalniško izdajo. Gorjanci, hribi na meji med Slovenijo in Hrvaško, so med ljudmi od nekdaj zbujali strah in grozo. Med tamkajšnjimi očanci so še vedno žive zgodbe o vampirjih, zlatih jabolkih, škratih, začaranih studencih... Če hočete vse to doživeti in se prepričati, da je strah votel in ga okrog nič ni (kakšna laž!), se vam ni treba na kresno noč s praprotnim semenom v žepu odpraviti v temačne gozdove v Gorjance.
Zadostuje, da naložite program Bajke, ki tudi po tehnični plati pomeni mejnik na področju pustolovskih iger. Premiera grafike, ki jo zmore sistem PIXASSO 2, trikrat več slik kot pri Hobbitu, ločeni okni za grafiko in tekst, obsežna knjižica z navodili... Spectrum 48 K, 1490 din.

Smrkci in Eurorun izidejo novembra, Bajke in verzije za C-64 pa mesec dni pozneje. Če si želite zagotoviti izvod, je najbolje, da ga naročite na naslovu: **Xenon, pp 60, 61110 Ljubljana**

XENON

Avtorji programov!!! Programska hiša **XENON** vam je pripravljena pomagati pri izdaji vaših izdelkov. Programi, ki jih izdaja **XENON,** ne ostanejo neopaženi. Če ste napisali vrhunski program, ga pošljite na gornji naslov. **Trgovci in grosisti!!! XENON** želi biti navzoč v vseh boljših knjigarnah širom po Jugoslaviji.

MOJ MIKRO
november 1985 št. 11 (letnik 1) cena 250 din

Risba na naslovni strani: Zlatko Drčar

Politična parola o opiranju na lastne sile lahko v računalništvu napravi več škode kot koristi (sicer pa slišimo podobne pomisleke tudi z drugih področij). Ceno hardvera, tako domačega kot uvoženega, bi še mogli nekako pojasnjevati s padalskim tečajem dinarja in režijskimi stroški, ki bremenijo naše izdelovalce, čeprav je vrednost strojne opreme pri nas v popolnem nasprotju s tem, kar se dogaja v informatizirani ekonomiji (razviti in učinkoviti). Nikakršnega opravičila pa ne bi smelo biti za nerazumen odnos do softvera. Pustimo tokrat ob strani velike sisteme in razmislimo samo o gibanjih na tistih področjih, kjer se mikroračunalnik čedalje bolj uveljavlja kot pogonski motor tujih gospodarstev. Počasi, z zamudo in prek vsakršnih ovir se tako hišni kot osebni računalniki tudi pri nas prebijajo na delovna mesta. Mar bomo zanje pisali lastne WordStare, dBase in poslovne programske pakete, izumljali že izumljeno? Zakonodaja očitno tako misli, saj je softver po črki paragrafa isto kot banane, za katere mora uvoznik odšteti cesarju, kar je cesarjevega. Ne bomo dolgočasili bralcev z opisom težav, ki jih rešujemo na carini, kadar nam tuje softverske hiše pošiljejo v oceno svoje kasetne in disketne novosti.

Povejmo samo to, da imamo zaradi takšnega sodelovanja – ki je v tujini nekaj čisto normalnega, saj je korist obojestranska – zelo podobne sitnosti kot potnik, ki ima na šentiljskem mejnem prehodu nekaj zrn kave preveč (z razliko, da sme naš potnik skuhati brez carine vsaj nekaj kavic). Programska oprema je čista pamet, blago, ki ga pri nas najbolj primanjkuje. Nikakor ne mislimo, da naši strokovnjaki ne znajo pisati softvera; to že delajo in k temu jih moramo spodbujati. Toda brez sadov tuje pameti bomo ostali lačni, saj je tuja programska oprema natanko ista stvar kot tuja strokovna literatura. V primerjavi s hardverom je softver v tujini drag. Za nas je zaradi tečaja dinarja še dražji. Zaradi carinskih zapornic postane že skoraj nedosegljiv. In zato se dogaja to, kar se pač dogaja: programski paketi prihajajo čez mejo po kontrabantskih poteh, veselo jih kopiramo, preprodajamo, zamenjujemo ...

Kratkovidni zakon namesto ustvarjalnosti spodbuja plagiatorstvo, vzgaja mladi rod uporabnikov računalnika v moralnem vzdušju, za katero so značilne kršitve avtorskih pravic, nespoštovanje tujega dela in iskanje lahkega zaslužka.

Zakaj ne bi softvera obravnavali kot knjigo, kot blago, za katero ni meja? Pred dobrim letom smo se v računalniških revijah zavzeli za sprostitev uvoza hišnih računalnikov. Vlada je priznala, sicer z običajno zamudo in s polovičarskim ukrepom, da imamo prav. Kaj bo sklenila glede softvera? Kako dolgo bodo uporabni programi na istem spisku kot banane in kava? Opiranje na lastne sile nikakor ne bi smelo pomeniti zapiranja lastnih sil v okvire preživelega.

VSEBINA

Supertest
Atari 520 ST 4

Predstavljamo vam
Amstrad PCW 8256 12

Strojna oprema
Pot v 32-bitno družbo 14

Teletekst
Računalniški časopis po televizijsko 18

Iz domače garaže
Moj mikro Slovenija 20

Prvo učenje
Amstrad 6128 22

Zanimivosti s C-64
Menuji z rastrskimi prekinitvami 24

Kartveški nasveti
Programabilni generator zvoka za ZX spectrum 29

Kotiček za hekerje
Nedokumentirani ukazi za 6502 40

Rubrike
Mimo zaslona 16
Programi 31
Vaš mikro 43
Mali oglasi 46
Znanstvena fantastika 53
Recenzije 54
Igre 56
Prvih deset mojega mikra 62

MOJ MIKRO izdaja in tiska ČGP DELO, tozd Revije, Titova 35, Ljubljana ● Predsednik skupščine ČGP Delo JAK KOPRIVC ● Glavni urednik ČGP Delo BORIS DOLNIČAR ● Direktor tozd Revije BERNARDA RAKOVEC ● Cena številke 250 din ● MOJ MIKRO je oproščen plačila posebnega davka po mnenju republiškega komiteja za informiranje, dopis št. 421-1/72 z dne 25. 5. 1984.

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK ● Namestnik glavnega in odgovornega urednika ALJOŠA VREČAR ● Strokovna urednika CIRIL KRAŠEVEC in ŽIGA TURK ● Poslovni sekretar FRANC LOGONDER ● Tajnica ELICA POTOČNIK ● Oblikovanje in tehnično urejanje ANDREJ MAVSAR, FRANCI MIHEVC ● Redni zunanji sodelavci: ANDRIJA KOLUNDŽIĆ, JURE SKVARČ, ANDREJ VITEK.

Izdajateljski sosvet: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEZLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana, Borislav HADŽIBABIĆ (Ivo Lola Ribar, Beograd Železnik), Marko KEK (RK ZSM), inž. Miloš KOBE (Iskra, Ljubljana), dr. Beno LUKMAN (IS SRS), Gorazd MARINČEK (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan ŠPEGEL (Inštitut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Iskra Delta, Ljubljana).

Naslov uredništva: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366, 319-798, teleks 31-255 YU DELO ● Oglasi: STIK, oglasno trženje, Ljubljana, Titova 35, telefon 318-570 ● Prodaja in naročnine: Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366.

CIRIL KRAŠEVEC
ŽIGA TURK

ATARI 520 ST

Atari 520 ST je v naših rokah. O njem smo že pisali, ko smo poročali iz Hannovra, kjer smo ga prvič srečali. Zdaj ko pravijo, da je računalnik gotov, lahko prav na hitro ugotovimo, da je malo drugačen od tistega, kar smo videli pred nekaj meseci. Operacijski sistem je na disku in ne v romu, v računalniku je samo 16 K bralnega pomnilnika, z glavne plošče pa je izginil tudi TV modulator. Torej priključitev modela 520 ST na TV aparat ni več mogoča, softver v romu in TV modulator pa naj bi bila vdelana v model 260 ST.

Operacijski sistem je na disketi, ker menda še niso polovili čisto vseh hroščev, pa še nekaj K predolg je za v ROM. Po svetu kroži še nekaj starejših verzij OS, s katerimi so imeli v testih v tujih revijah nemalo težav. V bralni pomnilnik prideta poleg sistema basic in logo. Vse skupaj šele takrat, ko bo Digital Research končal basic. Moramo pa obvestiti sedanje kupce računalnikov, da bodo dodatni ROM plačali posebej. Cena v Angliji bo predvidoma 25 funtov.

Železnina

Če pogledamo shemo računalnika, vidimo, da je Atari izbral precej originalno in elegantno metodo organizacije pomnilnika, ki omogoča, da je 520 najhitrejši računalnik na vsem tržišču PC. 520 ST niti ni preveč nabit z integriranimi vezji. Vsa logika je spakirana v nekaj posebej izdelanih vezij zelo velike gostote (VLSI). Najpomembnejše je vezje z imenom GLUE, ki skrbi za periferijo. Druga zelo pomembna enota v računalniku je paralelni kanal za komunikacijo s trdim diskom, ki omogoča prenos podatkov s hitrostjo 1 M zlogov na sekundo. Najpomembnejši dejavnik pa je seveda cena. Za 750 funtov ali 3000 DM dobimo računalnik z zares dobrimi karakteristikami: 512 K zlogov pomnilnika, 3,5-inčni enostranski disketni pogon, vmesnik za trdi disk, vmesnik za miš, operacijski sistem GEM, DR Logo in Basic, zaslon visoke ločljivosti, trikanalni generator zvoka, paralelni in serijski vmesnik ter vmesnik za priključitev sintetizatorjev po standardu MIDI.

Odkod nizka cena?

Prvi vzrok je seveda Tramielova odločnost, da bo izdeloval računalnike za zelo malo denarja. Drugi, malo bolj podkrepljen, pa je letošnja pocenitev pomnilnikov. Ta je prinesla za kupce več pomnilnika, za konstruktorje pa razvoj dejansko novega računalnika. Pred letom dni so bili pomnilniki RAM s kapaciteto 256 K odločno predragi v primerjavi z rami kapacitete 64 K, ki naj bi bili vdelani v računalnik 130 ST. Danes stane pomnilnik 256 K na Daljnem vzhodu, kjer Atari izdeluje računalnike, samo 2,5 dolarja. Prav zaradi tako nizke cene pomnilnikov pa se je zgodilo, da je proizvodna cena atarija 520 ST (16 pomnilniških vezij) praktično enaka proizvodni ceni računalnika 130 ST (32 pomnilniških vezij). In tu je odgovor, zakaj so umaknili 130 ST, še preden so ga uradno predstavili.

Pred bodočega kupca pa se postavlja vprašanje, zakaj so nove verzije računalnikov ostale brez priključka za televizor. Atarijevi konstruktorji pravijo, da je bil modulator TV signala vdelan na željo Jacka Tramiela. V razvojnem oddelku so mu zatrjevali, da je nesmiselno gledati sliko ločljivosti 640 × 400 na televizorju. Nič ni pomagalo. TV modulator je bil vdelan za primer, če bi želeli pogledati barvno sliko in ne bi imeli monitorja. Stvari pa so se spremenile, ko je »stari poslovnež« našel možnost za proizvodnjo in prodajo zelo poceni monitorjev. To, da ni modulatorja, gre vseeno pograjati. Parola, da je ST barvni macintosh, ostaja mrtva črka na papirju, saj na barvnem monitorju ni mogoče gledati slike z najvišjo ločljivostjo, na ČB pa ne sivih odtenkov barvnih slik.

Pogled od zunaj

Atari 520 ST daje tudi od zunaj vedeti, da je zares dober računalnik. Oblikovan je lično in funkcionalno, sicer pa deluje plastično in krhko. Tipkovnica je standardna QWERTY. Nad glavnim delom je deset funkcijskih tipk, v srednjem delu so tipke za kazalec in dodatki HELP, UNDO, INSERT in CLEAR/HOME za uporabo v aplikacijah GEM. Skrajno desno je še številska tipkovnica z osnovnimi matematičnimi znaki in s samostojno tipko ENTER. Poleg standardne ameriške so že na voljo računalniki z angleško, nemško in francosko tipkovnico. Kvaliteta tipk je zadovoljiva, čeprav ne dajemo roke v ogenj, da je čisto prava mehanska.

Tudi če pogledamo računalnik od zadaj, imamo kaj videti. Na desni strani so 19-pinski priključek za trdi disk; 14-pinski priključek DIN za disketni pogon; 25-pinski priključek D za RS 232 C; 25-pinski ženski priključek D za Centronicsov vmesnik; 13-pinski priključek DIN za video in avdio vhod in izhod; dva 5-pinska priključka DIN za povezavo MIDI; 7-pinski priključek DIN za napajanje iz zunanjega napajalnika; tipka za RESET in stikalo za vklop. Na levi strani računalnika je še 40-pinski priključek za zunanji ROM, na desni pa sta dva 9-pinska priključka D za igralni palici. V priključek z oznako O vtaknemo miško.

V osnovni konfiguraciji je sestavni del računalnika tudi 12-inčni črno-beli monitor SM 124 z ločljivostjo 640 × 400, s horizontalno frekvenco 35,7 KHz in vertikalno 71 KHz. V prihodnje pa bo na voljo tudi barvni RGB monitor SC 1224, ki bo omogočal gledanje obeh barvnih grafičnih načinov (320 × 200 – 16 barv, 640 × 200, 4 barve). Oba monitorja imata vdelan zvočnik. Nastavljamo lahko glasnost, kontrast in svetlost. Zvok ni posebno čist; skoz zvočnik slišimo »delovanje« računalnika. Slika je dovolj ostra, da vidimo vsako točko posebej.

Disketni pogon SF 354 je 3,5-inčni, enostranski, s kapaciteto približno 360 K zlogov. Prenos podatkov je zelo hiter, zaslon (32.000 K) se naloži v 5 sekundah. Na disketi je 80 sledi s po 9 sektorji. V našem kompletu je vdelan Epsonov pogon z oznako SMD 130 A. Oznaka pogona, ki lahko bere in piše na dvostranske diskete, je SF 314, njegova kapaciteta pa je seveda enkrat večja.

Napajalnika za disketno enoto in računalnik sta v dveh velikih črnih škatlah, ki ju postavite pod mizo. Vse potrebne napetosti se transformirajo že tam, zato se računalnik pretirano ne greje.

Pod kožo se šopiri sam vrag

Najprej odvijemo nekaj vijakov in dvignemo pokrov. Tipkovnica je zaključena enota. Iz usmiljenja je tokrat nismo razdrli. Ploščica tiskanega vezja je pokrita z aluminijastim ohišjem, ki ščiti elemente in hkrati preprečuje motnje iz okolice. Odpiranje pokrova povišuje pritisk, saj vsi strokovnjaki opevajo enostavnost in elegantnost elektronike.

Ploščica tiskanega vezja je velika kot računalnik. Elementi so razporejeni v dva dela: CPE, pomnilnik, video in periferija s svojim šefom, vezjem GLUE. Centralno procesna enota je Motorolin 16-bitni mikroprocesor MC 68000. Njegova ura deluje s frekvenco 8 MHz. Vezje MMU (Memory Management Unit) je izdelano posebej za Atari in deluje s frekvenco 16 MHz. Rezultati, ki jih zmeljejo omenjene stonoge, se sprehodijo še skoz eno, posebej izdelano vezje. To je vezje za video, ki

mu elektroniki pravijo video shifter in deluje s tretjo, najvišjo frekvenco, 32 MHz. Pomnilna banka je sestavljena iz dveh kolon po osem ramov kapacitete 256 K.

Ostanek pomnilnika je samo bralni. Vezje GLUE ima pet linij, ki jih lahko uporabljamo za izbiro različnih bank kapacitete 64 K. V našem računalniku linija 0 izbira interni ROM, liniji 1 in 2 nista uporabljeni, linija 3 in 4 pa sta za izbiro banke v zunanjem bralnem pomnilniku. Ko bodo GEM, basic in logo gotovi in spakirani v rome (predvidoma 192 K), bosta uporabljeni tudi zdaj neizkoriščeni liniji 1 in 2.

Osnovni problem pri načrtovanju računalnika je, kako razdeliti pomnilnik med CPE in videom. V mikrih smo videli že veliko rešitev. Pri QL in spectrumu CPE ni imela dostopa do video pomnilnika med risanjem slike. To je računalnik bistveno upočasnilo. Pri ZX-81 se celo spomnimo, da smo za hitrejše delovanje ugašali izpis na zaslon. Toda glej ga zlomka! Pri ST risanje slike nič ne upočasni računalnika. Razlog je v enkrat višji frekvenci delovanja vezja MMU, ki organizira delo s pomnilnikom (beri tudi intervju z Shirazom Shivijem). Za takšno početje MMU pa moramo imeti kontrolo nad podatkovnimi linijami. Metoda za to je zelo enostavna. Med zapisovalnim ciklom se podatek iz CPE zadrži v dveh vezjih LS 244 (buffer); med bralnim ciklom so podatki spravljeni v treh vezjih LS 373 (latch), kjer jih CPE ali pa kakšno drugo vezje prebereta takoj, ko imata čas. S takšnim prijemom je podatkovno vodilo popolnoma na voljo videu.

Vezje MMU zahteva še nekoliko pozornosti. Načrtovalci so imeli v mislih že nekaj razširitev. Vezje ima 10 multipleksiranih naslovnih linij, ki omogočajo priključitev do 1 M zloga pomnilnika. Z uporabo linij 2 RAS in 4 CAS je zabava po pomnilniku lahko dolga kar 4 M zloge.

Vezje DMA (Direct Memory Access) je prav tako izdelano posebej za 520 ST. Njegova naloga je povezovati disketo in trdi disk z računalnikom. Hitrost prenosa s trdega diska je 1 M zlogov na sekundo. Disketa uporablja za komunikacijo iste podatkovne linije, ki gredo prek vezja 1772. Kontrolne linije pa gredo preko vezja DMA. Omejitve vezja je splošne namene 1772 pa odpravljajo trije biti paralelnih vrat vezja YM 2149, ki kontrolirajo pogon in izbiro strani diska v dvostranski varianti.

Vezje YM 2149 ima dvoje 8-bitnih paralelnih vrat in tri analogne izhode. Prva vrata krmilijo Centroniscov vmesnik. Bit, ki manjka (strobe), si sposodijo pri drugih vratih. Druge linije drugih vrat krmilijo RS 232 (2), ena je večnamenski izhod in je dostopna na priključku za monitor, ena pa ni uporabljena. Analogni izhodi so za tonsko sekcijo.

Priključek MIDI so pravzaprav serijska vrata. Razlika je le v konfiguraciji kontaktov, ki je dogovorjena v glasbeni industriji za povezovanje računalnikov in sintetizatorjev. Pri protokolu MIDI ima vso besedo programska oprema, ki je zaenkrat še nismo zasledili med predvidenimi izdajami.

Tipkovnica, igralne palice in miš so povezane z glavo računalnika po mikroprocesorju 6301 (takšen je vdelan tudi v Psionovem Organiserju). Matrika tipkovnice je 8×16 in omogoča uporabo 128 tipk. Če dobro preštejete tipke na sliki, boste videli, da jih je samo 95. Druge tipke nadomeščajo kontakti igralnih palic oziroma miši ali pa so prazni (23).

Uradna Atarijeva literatura imenuje sistem zaprt, vendar se bodo samograditelji lahko obešali na kanale DMA in vtič ROM.

Dodatek, ki si ga bo vsak lastnik računalnika gotovo omislil, je tiskalnik. Mi smo našo Delto povezali prek paralelnega vmesnika in bili prijetno presenečeni. Izpis datotek in kopija zaslona sta delovala takoj. Nekaj malega lahko tudi nastavimo v memorju GEM-SET-UP. Ubežne sekvence so pisane za tiskalnik, podoben Epsonovemu, ki razume grafiko ESC L (dvojna gostota) – 960 ali 1280 točk v vrstici. Na koncu vrstice pošlje kodi CR in LF. Možno je izpisovati tudi na barvne tiskalnike, a žal dokumentacija ne pove, kakšne.

Sistemska programska oprema

Ta je pri novih računalnikih vedno kompromis med standardom, željo po čim večjem izkoristku zmogljivosti hardvera in časom, ki je za njen razvoj na razpolago. Teže je pri hardveru, ki se zelo razlikuje od obstoječih naprav. MC-68000 je bil še pred nekaj leti eksotičen, dragi čip, ki so ga vdelovali npr. v mini in supermikro računalnike firme, kot sta Hewlett-Packard ali Corvus. Praktično edini uveljavljeni standard za 16/32-bitne mikroračunalnike sta bila UNIX ali kakšna od njegovih izpeljank, ki pa so praviloma zelo velike in zahtevajo podporo trdega diska.

Letošnji hit so miši in okna. Tudi atari se je odločil za podoben prijem kot Apple pri računalniku macintosh, le da niso presekali vseh vezi z drugim računalniškim svetom. Večino sistemske programske opreme so namreč napisali pri DR, ki svoje programe prodaja tudi drugim hardverskim firmam. Tako ima OS, ki je vdelan v atari, bistveno večje možnosti, da postane standard, kot npr. QDOS ali MacOS, ki sta last ene same firme (globoko znotraj pa se vseeno zdi, da je QDOS naprednejši kot GEMDOS). Skoraj enak OS, kot je vdelan v atari, že teče v IBM-PC, kompatibilnežih, apricotih, morda pa tudi v QL in še nekaterih strojih.

Po drugi plati ima človek občutek, da je imel DR pri prenašanju GEM in operacijskega sistema v ST 520 več težav, kot bi lahko sklepali po zvenečih reklamah o prenosljivosti programov v jeziku C. ST 520 je namreč prvi poskus, prenesti GEM na procesor 68000, ki zapisuje vse numerične konstante prav nasprotno kot Intelovi procesorji, namreč pomembnejše byte spredaj.

Naloga operacijskega sistema je, oživiti osnovne funkcije računalnika, priskrbeti rutine, ki so skupne vsem programom (vhod, izhod, kontrola, delitev pomnilnika in procesorjevega časa). CP/M ali MS-DOS sicer zagotovita delo z monitorjem, disketo... ne standardizirata pa grafike, ki je v sodobnih mikroračunalnikih vedno boljša. Za slednje, povrh pa še za prijeten občutek poskrbi GEM.

TOS

Operacijski sistem ST-520 imenujejo TOS (Tramiel Operating System). Razdelimo ga lahko na tri glavne dele: GEMDOS, VDI in AES. Osnovne funkcije poveže z uporabniki program Desktop.

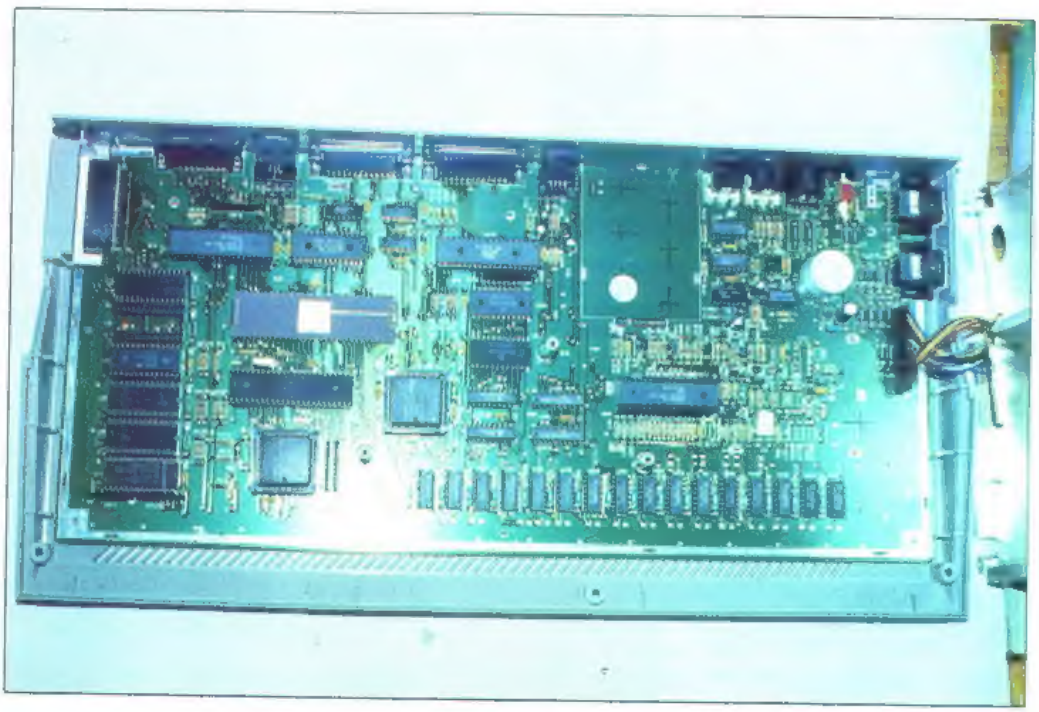
GEMDOS opravlja podobno funkcijo kot MS-DOS ali CP/M in tudi sicer zelo spominja na CP/M 68 K. Sestavljajo ga BIOS, BDOS in interpreter ukazov, ki je lahko vrstični ali pa deluje znotraj Gema (Desktop). BIOS se deli na dva dela. PRvi spominja na CP/M ali CP/M 68 K, v drugem pa so zapisane funkcije, specifične za 520 ST (MIDI, konfiguracija vrat RS 232, generator naključnih števil, kontrola zvoka, položaj miške...). Posebno pozornost zaslužijo grafični podprogrami, ki so izjemno hitri in delujejo znotraj Gema (črte, krogi, sličice). TOS in oba BIOS so programerju dostopni z ukazi TRAP, grafika pa po liniji 1010.

Naštete funkcije zavzamejo kakih 90 K pomnilnika.

GEM

Kot ste prebrali v naši junijski številki, je GEM »Graphics Environment Manager«, torej bo skrbel za grafično okolje. Ne le po dolžini je GEM bistveno več kot rutine Quickdraw v macu. Programi v jeziku C,

Nadaljevanje na 27. strani



Ekskluzivni intervju

Jack Tramiel: »Kupec je moj gospodar«

Nekateri pravijo, da je genialen poslovnež, da pa z njim, vsaj kar zadeva kupčijo, ni dobro zobati češenj. Drugi menijo, da je bahač, tretji pa vidijo v njem moža, ki je vse življenje poskušal ljudem nekaj dati, in ker ga je pač zaneslo v računalniški posel, jim je prvi po dostopnih cenah ponudil hišne računalnike.

Na prste ene roke je mogoče prešteti ljudi, ki so se v računalniškem businessu prebili izza etiket nadnacionalnih korporacij. Jack Tramiel je eden izmed njih, živa legenda mikroračunalniške revolucije. Ustanovitelj in dolgoletni predsednik firme Commodore, danes pa prvi mož Novega Atarija, na sejmu PCW spremljal lansiranje nove generacije računalnikov. Čeprav prihajamo iz dežele, kjer bodo prodali manj računalnikov kot v eni sami nemški veleblagovnici, in čeprav je bil njegov čas skopo odmerjen, se je prijazno odzval našemu povabilu. Z Jackom Tramielom sta se pogovarjala **Žiga Turk** in **Ciril Kraševec.**

Gospod Tramiel, letos vas že drugič srečujemo na evropskih računalniških sejmih. Prihajate le zaradi posla ali vas morda vleče nazaj na rodni kontinent?

Nered potujem, staram se (smeh»). Kupil sem si hišo ob jezeru Taho v gorovju Sierra. Gore tam okrog so 8000 čevljev visoke, jezero samo pa je 7000 čevljev nad morjem. Tudi poleti je prijetno hladno in sneg v gorah nikoli ne skopni. Tam preživim večino svojega časa.

Priimek Tramiel ne zveni posebno ameriško. Menda ste se rodili v Evropi in vas je pot šele pozneje zanesla v »državo neomejenih možnosti«. Povejte nam kaj o tem?

Rojen sem bil na Poljskem, v Lodzu. Kot mladeniča so me leta 1944 odgnali v koncentracijsko taborišče blizu Hannovra. Aprila 1945 so nas osvobodili. V Nemčiji sem ostal še dobri dve leti. Poročil sem se in žena je želela, da bi šla v Združene države. V tednu dni sem dobil vizo in konec leta 1947 odpotoval.

Ko sem prišel tja, mi sploh ni bilo všeč. Počutil sem se, kot da bi prišel nazaj na Poljsko. V New Yorku sem živel v poljski četrti. Ljudje so govorili po poljsko in v jidišu, počutil sem se kot takrat, ko sem bil še otrok. V ZDA pa sem prišel, da bi spoznal, kaj je Amerika, ne Poljska. Tako sem stopil v ameriško vojsko. Upal sem, da se bom tam naučil kaj več. Skoraj štiri leta sem služil v različnih delih ZDA. Pri vojakih sem se tudi naučil svojega poklica. Ko sem prišel iz taborišča, nisem znal ničesar. Vojska je bila koristna šola.

Nazadnje sem imel na skrbi skladišče pisarniške opreme prve armade. Popravljali in kupovali smo razne pisalne stroje, računske aparate in podobno. Ko sem izstopil iz vojske, sem se začel ukvarjati z istim poslom. Tako je nastal leta 1954 Commodore.

Mnogo vode je še preteklo pod Brooklynskim mostom, preden so prišli na trg prvi kalkulatorji.

Drži. V začetku smo popravljali pisalne stroje, delali iz starih in pokvarjenih nove... Po dveh letih sem se iz NY preselil v Kanado. NY je bil zame kratkomalo prevelik, in ker nisem imel veliko denarja, sem se odločil, da se bom preselil v manjšo državo. Imel sem pogodbo s češkoslovaško firmo KOBO in z njihovo licenco sem izdeloval pisalne stroje v Kanadi. Leta 1962 sem v Zahodnem Berlinu kupil tovarno, ki je sestavljala stroje za seštevanje. Ta tovarna je bila temelj za prodajo izdelkov po vsem svetu. Štiri leta pozneje sem vse skupaj prodal. Čutil sem, da je prihodnost v elektroniki. Imel sem že kar nekaj kapitala, odšel sem na Japonsko. Tam sem začel kupčevati s kalkulatorji. Moj prvi kalkulator (seveda pod etiketo Commodore) s štirimi operacijami je takrat stal 1495 dolarjev.

Leta 1972 smo se preselili v Kalifornijo. Tam smo začeli izdelovati kalkulatorje, zgrajene okrog čipov MOS in ne več tranzistorskih. V tem času se nam je pridružil tudi Shiraz, razvijal je znanstvene kalkulatorje. Fantastičen inženir je, tudi ST je v veliki meri njegovo delo. Leta 1976 sem dognal, da pelje pot k uspehu samo skoz vertikalno integracijo firme. Kupil sem podjetje MOS-Technology. Prav takrat je šel kalkulatorski posel k vragu. Z MOS sem imel tovarno in izdelke, ne pa strank, ki bi te čipe kupovale. Najti sem moral nekaj, pri čemer bi bilo te čipe mogoče uporabiti. Tako se je rodila ideja o osebnem računalniku. Naredili smo računalnik, ki ga poznate po imenu commodore PET. In tako se je mikroračunalniški posel začel.

Je bilo to približno takrat, ko je v garaži nastajal prvi apple?

Nobenega dvoma ni, kdo je bil prvi: PET. Mi smo dali Wozniaku in Jobsu prvih 20 čipov zastonj, saj nista imela denarja, da bi jih plačala. Bila sta mladeniča, pomagali smo jima in priskrbeli material. Ja, tako se je začelo.

Prava revolucija pa je morala počakati do VIC-20. To je bil prvi pravi ljudski računalnik.

Morda bi tvoji starši bolje razumeli (Jack Tramiel je star nekaj več kot njegova sogovornika skupaj), zaradi druge svetovne vojne. Ko sem prišel iz Nemčije in pekla v lagerju, sem imel strašno potrebo po tem, da bi počel kaj koristnega. Sklenil sem, da ne bom delal le za denar, iz pohlepa, ampak si bom prizadeval, da bi družbi pomagal.

Podjetje Atari je izdelovalo igralne avtomate. Mislim, da niso igralni stroji naredili še ničesar pametnega za mladino sveta. In odločili smo se, da bomo naredili računalnik, dovolj poceni, da bo dostopen vsem. Z njim se bo mogoče igrati, bo pa vendar pravi računalnik, ob katerem se bodo mladi česa naučili.

Pa vendar: celo C-64 je predvsem igralni računalnik...

Nič slabega ni v tem. In kljub temu je lahko tudi čisto zaresen računalnik. Na račun takih računalnikov je stari Atari propadel... in sedaj je moj.

Vsi vaši računalniki so bili razmeroma poceni. Kako ste s takimi cenami sploh lahko zgradili giganta, kakršen je Commodore?

Ko sem odšel, je bil Commodore vreden milijardo dolarjev. Imeli smo 154 milijonov dolarjev dobička. Danes je drugače, cene so višje, delajo pa izgubo. Čudovito

Nadaljevanje na 11. strani

Shiraz Shivji
Človek, ki lovi nanosekunde

Svet računalnikov daje delo veliko ljudem. Tisti, ki delajo brez velikega uspeha, za javnost niso kdove kako zanimivi. Bolj so privlačni tisti, ki zaslužijo velike denarje s prodajo svojih izdelkov.

Na področju mikroračunalnikov spodnjega cenovnega razreda se nekje v ozadju že od samega začetka sliši za ime Shiraz Shivji. Morda ga ne postavljajo ob bok Wozniaku in Jobsu zato, ker ni preveč zanimiv po zaslužku, sicer pa, kot smo spoznali iz pogovora z njim, je denar važen samo takrat, ko gre za poceni računalnik, ki mora priti med ljudi. Shiraz Shivji je znanstvenik, ki se ukvarja z razvojem strojne opreme pri mikroračunalnikih. Naredil je računalnike, ki jih vsi dobro poznamo: od serije Commodorjevih računalnikov PET do atarija 520 ST. Prehodil je pot od razvojnega inženirja pri Commodorju do direktorja raziskovalne in razvojne dejavnosti pri Atariju.

Po premieri odličnega računalnika atari 520 ST se je moral tudi Shiraz Shivji prikazati v javnosti kot zastopnik firme, ki ponuja moč za malo denarja.

S Shivjijem smo se pogovarjali na sejmu PCW.

Najprej vse nas kar po protokolu zanima, kakšna je bila vaša življenjska pot, preden ste prišli k Atariju.

Rodil sem se v Vzhodni Afriki, v Tanzaniji. Kmalu sem odšel v Veliko Britanijo in se tam šolal na prvi stopnji. Po končanem šolanju sem odšel v ZDA. Moja strokovna pot se je začela na stanfordski univerzi, ki je, mimogrede, zelo dobra. Po študiju sem se zaposlil v Silicijevi dolini. Tam sem delal dve ali tri leta, potem pa sem šel h Commodorju. Pri njem sem delal sedem let in se seveda dodobra spoznal z Jackom Tramielom. Tramiel je odšel iz Commodorja januarja lani, jaz pa maja. Preden sem se odločil, da bom zapustil za tiste čase kar uspešno firmo, sem se pogovarjal z Jackom o njegovih načrtih. Dejal mi je, da namerava izdelovati 16- in 32-bitne stroje, ki bodo zelo hitri in zelo poceni. Zame je bilo to dovolj, da sem se mu pridružil. Prvi stroj smo začeli razvijati ob koncu julija. Praktično takoj potem, ko je Tramiel kupil Atari. Decembra smo imeli 520 ST že gotov, vključno s štirimi posebej izdelanimi vezji.

Koliko ljudi je sodelovalo pri razvoju računalnika ST?

Pri strojni opremi pet, samo sistemsko programsko opremo pa je pisalo 15 ljudi.

Kakšna je razlika med možnostmi za razvoj zelo dobrega računalnika danes v primerjavi s časi, ko sta nastajala VIC 20 ali C-64?

Samo tehnologija je bolj razvita. Zato gre vse hitreje. Danes nam pomaga tehnologija, naročamo lahko integrirana vezja, ki so načrtovana posebej za nas (custom design). Na razpolago imamo računalniške delovne postaje. Večina rutinskega dela je avtomatizirana. Pri VIC 20 je bil problem v ceni pomnilnika. Ko so se vezja pocenila, je prišel na svetlo C-64. Danes pa se igramo s kanali DMA (Direct Memory Access). Proti koncu leta bomo imeli pri Atariju gotov 32-bitni računalnik, ki bo temeljil prav na kanalih DMA. Računalnik bo večprocesorski. Imel bo Motorolin mikroprocesor 68000 (16-bitni) in enega od 32-bitnih procesorjev. Šestnajstbitni procesor bo pravzaprav samo terminal, ki bo povezan z glavnim računalnikom po kanalu DMA. Tako bomo pridobili hitrost. Zakaj bi se morala računalnika ustavljati, kadar govorita drug z drugim, ko pa si lahko puščata sporočila kar v ramu?

Testi kažejo, da je ST 520 fenomenalno hiter stroj. Ne bomo vas vprašali, kaj je vzrok za takšno hitrost, ampak, koliko se v računalniku procesor ustavlja zaradi dostopa do pomnilnika.

Običajno 68000 teče na 8,01 MHz. Sistemska ura je pri nas 32,04 MHz. Pri mikroprocesorju 68000 imamo 4 T cikle za dostop pomnilnika. Kadarkoli hočemo brati ali pisati v pomnilnik, potrebujemo 4 T cikle. ZA T4 pri MC 68000 torej potrebujemo 500 ns. Kaj smo pravzaprav naredili? Video za »raster scan display« zajemamo v dveh ciklih, v 250 ns. Vsi cikli za 68000 so pomnoženi s štiri. Kadar procesor zahteva dostop do pomnilnika kje med celoto štirih ciklov, mora počakati, da se izteče še zadnji cikel v skupini. Glede na normalne razmere, torej prihranimo 60 ns v štirih ciklih.

Če pogledate podatke za dinamične rame, boste videli, da zahteva večina proizvajalcev dostopne čase nekje med 260 in 270 ns. Pogovarjali smo se s proizvajalci ramov in skupaj smo spoznali, da lahko v posebnem načinu delovanja že v 250 nanosekundah pridemo do informacije. Mi uporabljamo ta čas za dostop do pomnilnika.

Kako pa je s hitrostjo pri amigi?

Glavna ura amige teče na frekvenci 7,16 in se zaustavlja, da omogoči 280 ns dostopa do pomnilnika. V »raster scan displayu« imamo 63 mikrosekund za prelet horizontalnega žarka, vštevši osveževanje. V tem času imamo 113 pomnilniških ciklov za CPE in 113 ciklov za druge reči. Vsega skupaj je 226 pomnilniških ciklov. Kadar dela amiga v načinu 640, porabi 80 ciklov za zajem displaya in 80 ciklov za druge hece. Če malo računate, boste videli, da porabi za samo sliko 70 odstotkov časa. Po moje je 70 odstotkov časa ušlo. Dobesedno ušlo. Cikli so za CPE in za čip BLITTER, ki skrbi za grafiko. Večina gre za sliko. V načinu delovanja 640 je za polovico počasnejša od 520 ST. Amiga porabi veliko pomnilnika in časa tudi za zvok. Vsak horizontalni žarek avtomatsko izreže dve besedi. Če digitalizirate človeški govor v razponu 8 KHz, ga morate vzorčiti s frekvenco 15 KHz. To pomeni, da vam gre 16 K na sekundo za samo en zvočni kanal. Pa pustimo to!

Ampak amiga je prožnejša ...

Mislim, da ne. Naš računalnik je prožnejši. Ima zelo enostavno arhitekturo. Amiga je s svojo grafiko stroj za igranje. Upam, da se strinjamo, da je njena grafika še vedno prešibka za grafično delovno postajo. Sicer moram priznati, da je amiga lep stroj. Všeč mi je. Atari je prav tako razmišljal o izdelovanju takšnega računalnika s podjetjem Amiga. Problem je v tem, da je filozofija hardvera pri amigi zastarela. Več, kot vidite sedaj, ne bo mogoče potegniti iz stroja. Koncept je star tri leta. Da bodo začeli računalnik proizvajati, bo potrebno še celo leto. Pri nas smo že razvili računalnik z grafiko televizijske ločljivosti v barvah. Postavil vam bom računalnik poleg televizorja in ne boste vedeli, kaj je kaj. Atari ima to prednost, da je pri nas razvoj zelo hiter. Hitra pa je tudi priprava novega modela za proizvodnjo.

Atari 520 ST je torej boljši od amige. Zakaj?

Preprostejši je in bistveno hitrejši. Gotova je že nova verzija ST, ki bo imela večjo ločljivost slike in več barv. Tudi cena je bolj

Nadaljevanje na 11. strani

NORDMENDE

VIDEO KAMERA C 331

Model C 331 spada v vrhunski razred videokamer. O tem se boste prepričali tisti hip, ko boste začeli snemati s to kompaktno kamero: tudi pri zelo šibki svetlobi (cca 10 luksov) boste dosegli odlične rezultate. Skrivnost se imenuje Newvicon, polprevodniška snemalna cev s filtrom za izenačevanje barvne temperature svetlobe. Sistem TTL auto focus – infrardeče avtomatsko nastavljanje ostrine – vam zagotavlja izredno ostre posnetke. Še bi mogli naštevati, pozanimajte se pri zastopniku!

VIDEO VISION V 2005

Razvoj tega izjemno kompaktnega in lahkega videorekorderja je sad novih tehnologij. Kljub kompaktnosti vam model V 2005 izpolni vse zahteve sodobne videografije: od preprostega vstavljanja novih kadrov v že posneti film, od previjanja z devetkrat večjo hitrostjo, do počasnega predvajanja, od števca s spominom do zvočne sinhronizacije že posnetih kaset... Pri zastopniku boste odkrili še druge presenetljive podrobnosti!

VIDEO VISION V 1005

Novi model v nizki izvedbi vas bo navdušil z logično razvrstitvijo stikal, s katerimi igraje krmilite ta videorekorder. Iščete lahko med 32 TV programi, vštevši kabelsko televizijo. Snemati začnete z enim samim stikalom in če vključite elektronski števec, boste natanko vedeli, koliko časa je že preteklo od začetka snemanja. Za 14 dni naprej lahko programirate štiri različne programe ali pa katerikoli program (na primer TV nadaljevanko) programirate za dnevno ali tedensko ponavljajoče se snemanje.

emona commerce
tozd globus
Ljubljana, Šmartinska 130

Konsignacijska prodaja
NORDMENDE
Trg revolucije 1
Podhod Maksimarketa

Prodajna mesta:
ZAGREB – Emona, Prilaz JNA 8, tel. 041 419-472
SARAJEVO – Foto Optik, Strosmajerjeva 4, 071 25-038
BEOGRAD – Centromerkur, Cika Ljubina 6, 011 626-934
NOVI SAD – Emona Commerce, Hajduk Veljka 11, 021 23-141
SKOPJE – Centromerkur, Leninova 29, 091 211-157

DIALOG P

Dialog P je osebni računalnik sistemsko odprte zasnove.
Operacijski sistem je kompatibilen s CP/M operacijskim sistemom.
Njegova uporaba je zelo široka:
poslovna, procesna, laboratorijska in kot pripomoček pri izobraževanju.

Tehnični podatki

– ***centralna procesna enota:***	procesor Z 80 64 K DRAM pomnilnika 32 K ROM pomnilnika
– **tipkovnica:**	dodaten numeričen del, yu nabor znakov
– **monitor:**	profesionalni, monokromni, zeleni fosfor P 31
– **priključki:**	izhod za monitor, TV sprejemnik, serijski izhod RS 232 C, sistemsko vodilo
– **programska podpora**	febasic, fedos, možna uporaba vseh programskih paketov za operacijski sistem CP/M (wordstar, turbo, pascal, dbase II...)

gorenje procesna oprema

Gorenje procesna oprema,
Partizanska 12,
Titovo Velenje,
telefon: (063) 853-321,
teleks: 33547 YU Sogor

HEWLETT PACKARD **REZULTATI, NE OBLJUBE** HEWLETT PACKARD

Zastopstvo
61000 LJUBLJANA, TITOVA 50, TELEFON: (061) 324-856, 324-858, TELEX: 31583
11000 BEOGRAD, GENERAL ŽDANOVA, TELEFON: (011) 340-327, 342-641, TELEX: 11433
Servis
HEWLETT-PACKARD 61000 LJUBLJANA, KOPRSKA 46, TELEFON: (061) 268-363, 268-365

HP 150 II

Računalnik, ki razume dotik na zaslonu

- za povečanje storilnosti v administraciji (Office Automation)
- za poslovneže, inženirje, znanstvenike
- možnost povezave z računalniško mrežo
- grafika visoke ločljivosti
- vmesniki za tiskalnik in instrumente
- dve vdelani disketni enoti za 710 K

Nadaljevanje s 6. strani

je, kako lahko jaz prodajam poceni in prinašam dobiček medtem ko počne,o drugi prav nasprotno. Danes smo postali vsi zelo specializirani. Ljudje mislijo, da potrebujejo veliko armado zaposlenih, širok marketing, veliko prodaje, uprave. Sam mislim, da so bistveni ljudje, da se razumejo na to, kar delajo da so z dušo in telesom v poslu. Ključ uspeha je razumevanje končnega uporabnika. Omogočiti mu je treba nakup čim sodobnejše tehnologije za kar najnižjo ceno. In tretjič, poznat je treba industrijo, ceno komponent, da veš, koliko stane tvojega dobavitelja, da naredi kakšen modul in da mu lahko narekuješ ceno, ki so jo pripravljen plačati. Če znaš prav kupiti, boš lahko zmeraj dobro prodal. Če narediš pravi izdelek, če ne goljufaš, če ne prodajaš tistega, kar imaš, ampak tisto, kar kupec želi, bo tvoje podjetje vedno uspešno.

Ko sem bil še pri Commodorju, smo imeli vsaj 50 odstotkov konsmatega in 12 odstotkov čistega dobička.

Pravite, da o »novem« Commodorju ne želite govoriti. Bi Atari izdelal IBM PC kompatibilneža?

NE. Imeli pa bomo podatek za ST, s katerim bo stroj kompatibilen iz IBM. Če boste pripravljeni vložiti nekaj denarja, da bi bil vaš ST združljiv, prosim! Ne mislimo pa izdelat celega stroja.

Kakšna je trenutna situacija na področju ST? Teče proizvodnja brez težav?

Ne delamo še s polno paro, naše tovarne imajo veliko zmogljivost. Treba je biti previden, saj je trg mikroračunalnikov ta hip zelo nestabilen. Čakamo, da bomo videli, kakšno je povpraševanje. Po kazalcih sodeč, je zelo veliko. Do danes (6. septembra) smo po vsem svetu prodali kakšnih 50 000 kosov, čeprav računalnik v večini držav prav sedaj šele prihaja v trgovine. Nekateri predvidevajo, da bomo izdelovali okrog 100 000 kosov na mesec, ko se bo povpraševanje povečalo.

Tule imam izvod dnevnika Money, ki obširno poroča o uspešnem začetku prodaje ST 520. Lahko vam zagotovim, da je lansiranje ST 520 doslej najbolj uspešen start kakšnega računalnika odkar se ukvarjam s tem poslom.

Kakšna bo prihodnost ST?

ST 520 vidimo kot terminal prihodnosti. Razvijamo 32-bitni stroj, ki mu bodo ST rabili kot terminali. V načrtu imamo tudi več dodatkov za ST. Stalno ga nameravamo izpopolnjevati in razširjati. Osnovni koncept je dovolj dober, da ziahka sprejema dodatke. ST ni zvezda enodnevnica, lep čas bo še slišati o njem.

Cene ne nameravamo znižat tako kmalu. Upam pa, da bomo do božiča lahko ponudili stroj á la carte. Mogoče bo kupiti samo tipkovnico, samo disketno enoto, monitor... Stroj bo torej lahko kupil tudi človek, ki nima 800, ampak ima samo 300 dolarjev, babice, dedki, strici in tete pa bodo nakupili dodatke. Do takrat bo na voljo tudi ST 260.

V Hannovru ste rekli, da boste napravili industrijo spet pošteno. Sedaj vse cene padajo in že za zelo majhen denar je mogoče kupiti stroj za čisto zadovoljivo urejanje besedil in podatkov ali obdelovanje pregiednic. Amstrad CPC 6128 je več kot dvakrat cenejši od ST 520.

Če je le mogoče, ljudje po mojem zahtevajo čimbolj dovršene stroje. Mislite, da je concorde potreben?

V Ameriko se je mogoče udobno in poceni pripeljati tudi brez njega.

Ja, lahko greste pa tudi z ladjo, tako kot Kolumb (smeh). Če bi bila cena potovanja prava, bi se vsi vozili s concordom. 130 XE je računalnik, ki tekmuje z amstradom. Prav tako ima 128 K RAM, barvno grafiko, pa še cenejši je.

Nerad pritiskam na kupca, kaj naj kupi. Samo svetujem mu, kaj je najboljše. In kupec je moj gospodar. Kupec mi pove, kaj je dobro in kaj je slabo. Ne od očava ne jaz ne Amstrad. Odločil bo kupec. Vaši bralci, in o njih govorim so najbolj zahtevni, najbolj izobraženi in inteligentni del porabnikov. Računalnik kupijo zato, ker želijo izziv, da bi videli, ali ga zmorejo obvladati, ali si lahko z njim pomagajo. To niso uradniki, ki zahtevajo samo pregiednico ali urejevalnik besedil. Želijo raziskati računalnik in si ga podrediti. Zato zahtevajo najboljši računalnik, ki je na razpolago, in to gotovo ni amstrad.

Kaj mislite o amigi? Vam je žal, da je ne ponujajo z nalepko Atari?

Zelo fin stroj, a pri Atarju mislimo, da je ST boljši. Tehnične podrobnosti vam bo razložil Shiraz. ST je precej prožnejši stroj, nameravamo pa ga še razširjati. Amiga je bila zasnovana kot zelo dovršen računalnik za igre in v osnovi je to tudi ostala. Koliko ljudi na svetu si lahko privošči, da bo plačalo 2000 dolarjev za igranje iger?

Narejena je za klase, Atari pa dela, kot sem že večkrat omenil, za mase.

Gospod Tramiel, vi in vaši računalniki imate v Jugoslaviji veliko prijateljev, ki bi bili veseli vašega obiska pri nas.

Slišal sem, da imate čudovito obalo in hribe. Malo je manjkalo da nisem prišel že letos poleti. Vsekakor upam, da se bomo kmalu videli v Beogradu ali Ljubljani, ko bomo računalnike ST predstavili tudi pri vas.

Nadaljevanje s 7. strani

privlačna, kar pa pri nas ne vpliva na kvaliteto.

Kdaj pa bodo te nove verzije naprodaj?

Nimam pojma. Kar zadeva mene, je že čas. Tehnične stvari so gotove. Mislim, da je vzrok v tržnih razredih računalnikov. Zdajšnje verzije so dovolj dobre za široko porabo. Nimamo vdelanega čipa za zvok. Če bodo ljudje hotel to in če bodo hotel plačati, jim ga bomo dali. V ceni pa jim že kar takoj dajemo na primer vmesnik MiDI.

Ljudje se spotikajo, ker je 520 zaprtega sistema. Nima dostopnega sistemskega vodila. Kaj pravite k temu?

Ne vidim nobenega razloga za skrb. Ravno zdaj so moderne velike debate, ali odprta arhitektura ali ne. Poglejte apple 2! Od računalnika vidite samo monitor, tipkovnico in ploščo za razširitve. Če hočete več pomnilnika, si morate kupiti dodatno ploščo. Če hočete boljšo grafiko, spet nova plošča itd. Mislim da smo pri nas naredili tisto, kar je za ljudi najboljše. Za najnižjo možno ceno smo jim ponudili dejansko vse, kar potrebujejo.

Je pa še en razlog za zaprto arhitekturo. Meni so všeč hitri računalniki. Če bi hoteli pri 520 odpreti vodilo, bi potrebovali vmesne pomnilnike. Zanje pa gre 30 nanosekund tukaj in 30 nanosekund tam. Šele ko jih seštejete, se jih nabere. Za dodatke pri odprtem računalniku, pa potrebujete tudi močnejši napajalnik, ki ga vdeluje samo IBM. Moja deja o odprtosti računalnika je drugačna. Naša pomnilniška karta dovoljuje drugačno odprtost računalnika. Imamo pa tudi kanal DMA. Na trg bomo poslali razširitveno ohišje, ki bo omogočalo kartične razširitve osnovnega računalnika. Osemdesetim odstotkom ljudi je osnovna verzija računalnika dovolj. Zakaj bi morali plačevat več zaradi tistih nekaj »mandeljcev« ki hočejo več?

Kaj bo z ljudmi, ki bodo hoteli v dveh letih kupiti nov računalnik?

Kupili si bodo 32-bitni računalnik. To, kar že imajo, bodo uporabili za terminal.

Kakšen in po čem bo Atarijev 32-bitik?

Mega pomnilnik, 32-bitna centralno procesna enota, enota za upravljanje pomnilnika, cena pa 1100 dolarjev. Jamčim jo.

Kaj pa standardni operacijski sistem v 520 ST? Ljudje iz marketinga govorijo o CP/M in o hardverski ureditvi za MS DOS.

O MS DOS ne vem ničesar. Emulator za CP/M je že gotov, imamo ga tukaj. Poglejte in videli boste, kako je hiter. Dela s tako hitrostjo kot commodore 128. Temu pravim zares dober emulator.

Kako je z razširitvijo pomnilnika v 520 ST?

Najprej imate na ploščici prostor za rome, nato pa še za kaj drugega. Mimogrede, s seboj imam svoj računalnik 520 seveda, ki ima 1 Mb pomnilnika. Poglejte če mi ne verjamete. Upam da bodo imeli kaj takega tudi drugi kupci.

Delate in živite v žarišču novih tehnologij. Mislimo, da ste pravi naslov za vprašanja o novostih v računalništvu. Nekaj se je govorilo o razpoznavanju glasu v povezavi z vami. Kako daleč so računalniki, ki bodo razpoznali človeški glas?

Tehnologija razpoznave človeškega glasu je že zelo daleč, čeprav še ni rezultatov, ki jih pričakujejo laiki. Razpoznava govora je precej enostavnejša od optične občutljivosti in optičnega razpoznavanja. V našem življenju ni pravega razumevanja, če ne veste za kaj gre. Je pa neka prednost pri govoru. Če veste za koncept, vam lahko manjka tudi kakšna beseda, glas, pa boste vseeno vedeli, za ka, gre. Za razpoznavanje glasu so potrebni zelo hitri računalniki. Zdaj ko imamo Motorolino serijo 68000, je že zelo blizu realizacija enostavne šega razpoznavanja govora. Do pravega računalnika, ki vas bo lahko poslušal, pa je še daleč.

Zapustili ste Commodore, pa vseeno: čigava ideja so bili računalniki C-16, C-116 in 4+?

Ko je bil C-64 razvit, smo imeli prvih nekaj mesecev strašne težave z nabavo integriranih vezij. Cena enega samega čipa, narejenega po naročilu, je bila 200 dolarjev. Imeli pa smo tri takšne čipe. V tistem času je prišel na tržišče tudi spectrum. B je izredno poceni. Dolgo časa smo se tepli s Sinclairom zaradi cene. Mislim da je današnja cena C-64 prava. Ne vem, kaj se je zgodilo potem. Kar naenkrat so iz tržnih razlogov postali na tržišče računalnike, ki niso bili nit približno boljši od spectruma. Spet so judem vsiljevali računalnike s 16 K pomnilnika. Kot da nismo bili zmožni narediti česa bolšega od C-64. Ideja je prišla iz marketinga. Hoteli so zaslužiti preveč.

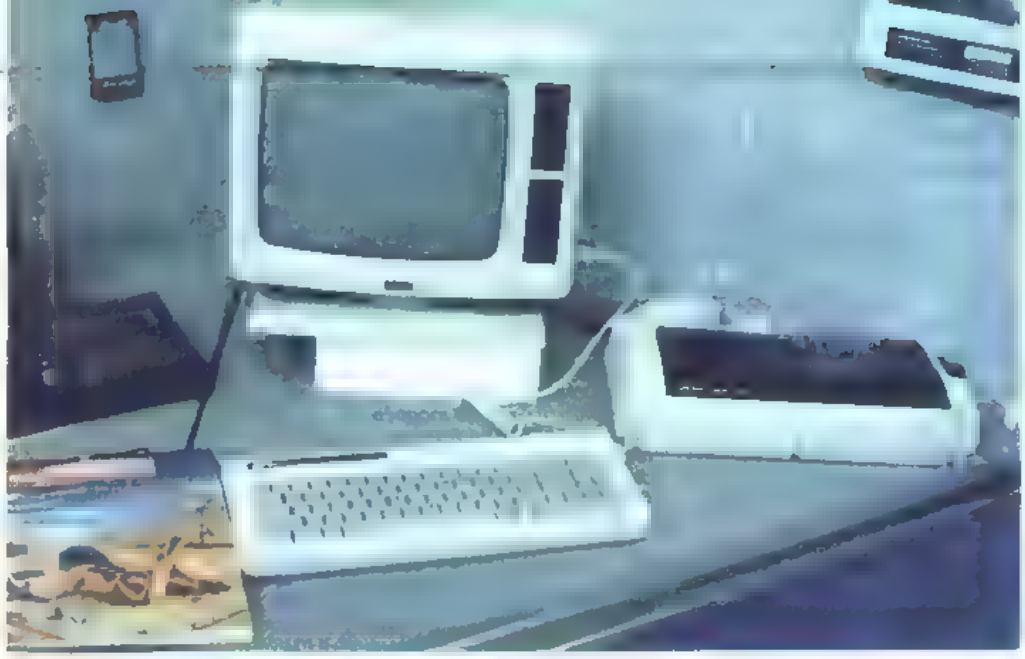
Omenili ste težave pri nakupu čipov za C-64. Kako je s čipi za ST?

Lepo. Naredili smo že 30 000 računalnikov za ZDA in ni bilo problemov. Sicer pa imamo tri vire za vsak čip posebe. Za resnega proizvajalca to danes ne sme biti več problem.

Za konec nam še povejte, kakšni bodo po vašem računalniki v prihodnjih treh, štirih letih.

Ključ je v pomnilniku. Pomnilnik bo večji in seveda hitrejši, kar pomeni, da bodo tudi računalniki hitrejši. Vse se vrti okoli pomnilnika, ki je zavorna cokla. Seveda bo večja tudi grafična ločljivost.

ŽIGA TURK



Ovce, deževniki in mačke so koristne domače živali. Predstavljajte si parado bleščečih se traktorjev na zadružnem dvorišču, na njivah pa množice deževnikov, ki rahljajo zemljo in izpolnjujejo srednjeročni načrt, ne da bi bilo ljudem treba s prstom migniti. Deževniki so rešitev, ki čaka na problem. Predvsem v mestih se namesto njih vse pogosteje pojavljajo računalniki, ki so prav tako koristni in čakajo na problem. Vse svoje probleme boste odslej lahko reševali za ceno dveh zabojev deževnikov. Z modelom PCW 8256 poskuša Amstrad dokazati, da je vaš partner lahko tudi sistem, ki je več kot enkrat cenejši od ST 520.

Amstrad PCW 8256

Sinclair, Commodore, Atari in še kateri so bili navajeni ponuditi najboljši računalnik, ki so ga bili sposobni izdelati, in mu s primerno ceno, tehničnimi karakter stikami in reklamo izboriti prostor na trgu. Amstradov šef Alan Sugar ima drugačno taktiko. Menda je vedno sposoben oceniti, kaj trg potrebuje in za kakšno ceno, potem pa izdelati natanko tak proizvod.

Japonci skoz zadnja vrata

Firmo Amstrad Consumer Electronics je leta 1968 ustanovil njen današnji predsednik. V začetku so prodajali razne potrebščine za avtomobile in nekatere druge elektronske izdelke. S hi-fijem so se začeli ukvarjati v začetku sedemdesetih let, prodajali so plastična stojala za gramofonske plošče.

V sedemdesetih in v začetku osemdesetih let so delali predvsem poceni hi-fi komponente, gospodinjske aparate in avtomobilsko zabavno elektroniko. Izdelke z nalepko Amstrad so že takrat za male denarje kupovali na Daljnem vzhodu. Podobno kot danes računalnike so jih sestavljale anonimne in cenene tovarne, menda po Amstradovih načrtih in (menda) z njihovo opremo. Izkoriščanje najcenejših dobaviteljev in izdelovalcev je omogočalo, da so bili razmeroma dobri izdelki na voljo za zelo majhen denar. Posebno so bili uspešni njihovi glasbeni stolpi in japonski barvni televizorji z njihovo nalepko. Izdelke je spremljala tudi bučna propaganda. Tako je Amstrad do leta 1983 potrošil kar tretjino vsega denarja, ki ga je britanska zabavna elektronika izdajala za vsiljevanje svojih izdelkov.

Amstrad se je uveljavil tudi na tujem. Tako je npr. postal ekskluzivni dobavitelj elektronike za nemško verigo veleblagovnic Schneider. Promet firme (hi-fi in računalniki) danes presega 84 milijonov funtov, leta 1982 pa je bil po poročilu revije Management Today Amstrad druga najbolj donosna firma na londonski borzi. Alan Sugar je leto dni za sirom Clivom dobil naslov »mladi poslovnež leta«, ki ga podeljuje ugledni londonski dnevnik Guardian.

Leta 1983 (ko je bil spectrum na prodaj že leto dni, commodore pa se je pojavil v trgovinah in je bilo jasno, da je tudi v računalnikih denar) so začeli načrtovati svoj prvi hišni računalnik CPC 464. O njem smo napisali že marsikaj lepega, a včasih pozabljamo, da število prodanih računalnikov kljub velikemu hrupu in pohvalnih ocenam še vedno za več deset krat zaostaja za spectrumi in C-64.

Še enkrat ponovimo, da so Amstradovi računalniki namenjeni človeku z ulice, ki nima smisla za lotanje kablov za kasetofon, iskanje kanala na TV in izbiranje ustreznega monitorja ali pa noče zgubljati živcev ob nezdružljivosti ubežnih sekvenc v tiskalniku. Skratka, kot naašč za narod, pri katerem vsaki vozijo po voznem redu novih avtomobilov pa po nakupu ni treba voziti v delavnico ali se plaziti pod njimi v domači garaži.

8256 – PC na Amstradov način

V tujem tisku smo lahko prebrali precej špekulacij, ali Amstrad pripravlja 16-bitni računalnik ali celo IBM PC kompatibilneža. Za zaveso pa je bilo čisto nekaj drugega, a vendar tako zelo tipičnega za Amstrad. Računalnik, ki po tehničnih lastnostih ne pomeni prav nič posebnega, nasprotno, celo kakih sedem let za svojim časom prihaja. Toda ves sistem, s katerim lahko začnemo delat takoj, ko ga prinesemo iz trgovine in ga vtaknemo v zid, je izredno poceni, in kar je najvažnejše, lahko zadovolji večino računalniških potreb manjših podjetij, obrti in nezahtevnih posameznikov.

Presenečeni bi bili, če bi vedeli, koliko ljudi vam bo pripravljenih razlagati, kako s svojim hišnim računalnikom »procesira« tekste. In če bi radi računalnik prodali komu, ki ima take zgodbe pogosto možnost slišati, potem ni bolje še reklame, kot že v imenu računalnika poudariti, da je specializiran prav za urejanje besedil. Tako se je rodila krat ica PCW (Personal Computer Wordprocessor – osebni računalnik, urejevalnik besedil).

V bistvu pa reč ni nič posebno urejevalniška. Pod pokrovom se skriva precej običajen računalnik CP/M (nekaj takega kot MMS) z monitorjem, disketno enoto, tipkovnico in matričnim tiskalnikom. Cena sistema, skupaj s programom za urejanje besedil, je 460 funtov (399 brez prometnega davka).

Tipkovnica

Če je računalnik še posebej namenjen urejanju besedil, bi človek pričakoval zares kvalitetno in premišljeno tipkovnico. Kdor bo na PCW preskočil s pisalnega stroja, pa bo še posebej cenil podobno razporeditev tipk. Mnenja o računalnikih so vedno subjektivna in takšno je tudi avtorjevo mnenje o tipkovnici: razočaranje. Mehanika je na ravni poprečnih tipkovnic tega tipa (C-64, ines), predvsem pa moti nepregledna in mestoma nenavadna razporeditev tipk. Precej jih je namreč namenjenih posebnim funkcijam v urejevalniku besedil, zaman pa boste iskali dobre star tipki control (CTRL) in escape. QWERTY numerični del in funkcijske tipke med seboj niso ločeni niti prostorsko niti po barvi. Posebnih kazalčnih tipk tudi ni, podobno kot pri PC namesto njih uporabljamo numerično tipkovnico.

Sicer je tipkovnica majhna, lahka in všečne oblike, z računalnikom je povezana po spiralnem kablu. Poseben procesor bere in dekodira tipke.

Hardware

Osrednja tiskana plošča in disketni pogon sta v istem ohišju z monitorjem. Če menite, da so tiskane plošče amstradov ali atarijev napol prazne, si oglejte notranjost PCW 8256! Razen pomnilnika, procesorja, roma in enega samega posebnega vezja komajda opazite kakšen element. Torej je izdelava poceni, možnost okvare pa majhna. Kot pove že ime, je v računalnik vdelanih 256 K bra no-pisalnega pomnilnika, od katerega uporablja približno 112 K kot RAM disk. Ostanek pomnilnika je na voljo za programe in podatke, kakor pač odredi operacijski sistem CP/M 3.0 (= CP/M+).

Procesor Z 80 seveda lahko naenkrat naslovi le 64 K pomnilnika. Programska oprema, pisana za CP/M +, si pomaga tako, da so v eni banki zapisani podatki, bese-

dilo datoteka), v drugi pa program. Še daljši programi in večje podatkovne zbirke pa so deloma zapisani na disku, s katerega stalno nalagamo ustrezen kos v pomnilnik RAM disk bo izvajanje takih programov izredno pospešil.

Zaslon

Kot ugotavljajo v reklamni brošuri, je »na zaslonu mogoče pisati 32 vrstic s po 90 stolpci, kar je 44% več kot celo pri IBM-PC«. Ne vem sicer, od kdaj je PC posebej znan po zelo prostornih zaslonih. Na alfanumeričnih zaslonih se je uveljavila mreža 80/25 (80/24) in kakšnih posebnih radosti (razen majhnih črk) pri urejanju besedil v 90 stolpcih ne boste občutili. Običajna širina »klasično« tipkanih besedil je 64 znakov. Bolj smiselno bi bilo pustiti možnost, da se zaslon obrne za 90 stopinj in se naenkrat vidi vsa tipkana stran, a to znajo samo precej precej dražji stroji.

Programska oprema, pisana za CP/M, se na tako širokem zaslonu seveda ne da motiti in uporablja samo prvih 80 stolpcev. Širina bo postala pomembna pridobitev šele pri posebej za 8256 napisanih programih tipa pregledn ca (kartica), kjer zaslon tako ali tako ni nikoli dovolj velik.

Disketna enota

Vdelana je 3-palčna disketna enota, na katero 8256 zapisuje v enakem formatu kot drugi Amstradovi računalniki. Na eno stran je mogoče zapisati 180 K. Od tega je 2 K rezerviranih za seznam (directory) in 9 za sistem, tako da ostane uporabniku na voljo piščih 169 K. Če disketo obrnemo, jo lahko posnamemo tudi na drugi strani, kar je pomembna prednost pred 3,3-palčnim formatom. Na disketo lahko z obeh strani zapisujemo le, če imamo dvostranski disketni pogon.

Po želji bo mogoče dodati disketni pogon, ki bo imel zmogljivost 720 K (cena še ni znana). Razen sistemskega vodila in nestandardne serijske povezave s tiskalnikom vmesnikov ni. Dokupiti pa bo mogoče komunikacijski modul RS 232 al centronics.

Tiskalnik

Če naj bi 8256 nadomestil pisalni stroj, potem pričakujemo, da bo v sistemu soliden tiskalnik. Osebno se mi že običajni tiskalniški izpisi zdijo popolnoma berljivi, če le trak ni posebno izrabljen. Nežni Amstradov tiskalnik zmore tudi »skoraj lepopisne izpise« (NLQ). Kako »skoraj lepopisni« so presodite sami. Kot vsak poprečen matrični tiskalnik zna pisati z raznimi oblikami in velikostmi črk.

Hitrost mu ni ravno v čast, 90 znakov na sekundo v običajnem načinu in 20 v lepopisnem. Ko smo ga opazovali pri delu, se je še posebej tistih 90 znakov/sek zdelo hudo napihnjenih. Zato pa je programska oprema (pri urejevalniku) napisana tako, da lahko izpisujemo tudi medtem, ko urejamo besedilo.

Tiskalnik lahko krmimo z računalniškim papirjem ali navadnimi listi. In ker je slednje lahko zelo zamudno, ima tiskalnik vdelano vodilo, ki navadne liste (A4) pobira kar s kupa in ni treba vstavljat. vsakega posebej. V načinu CP/M tiskalnik razume kontrolne sekvence za FX-80.

Popoln sistem CP/M za 16 SM

Sistem je programsko oprt. Če naložimo CP/M, bomo v računalniku lahko pognali katerikoli program iz bogate knjižnice programov CP/M, natanko tako kot v partnerju ali dialogu, ki jima pri nas nekateri spoštljivo pravijo kar mini računalnik (s supermini ceno).

V ceno sistema sta vključena še DR Logo (to ni doktor logo, ampak jezik logo firme D gital Research) in Mallard Basic. Tega so napisali pri Locomotive Softwaru. Od običajnih ga loči poslovna usmerjenost, sicer pa naj bi bil vsaj tako dober (oprostite, boljši) kot Microsoftov basic. Že mogoče, da je hitrejši, prijazen z uporabnikom pa ni posebno, sintaktične napake sporoča šele med izvajanjem. DR je napisal tudi grafični vmesnik GSX in program za emulacijo terminalov VT-52.

Urejevalnik besedil

LocoScript, ki ga dobimo ob računalniku, ima sicer železničarsko ime, a bo rabil svojemu namenu. Ne nazadnje ljudje urejujejo besedila in še ka, celo z radirkami. Ker je zaslon alfanumeričen (samo črke in številke), posebnih oblik črk (kurziv, poikrepki tisk ...) na njem ni mogoče prikazati. Zato je popacan z različnimi kontrolnimi znaki med drugim za prisiljen prehod v novo vrstico. Če pa ste tega doslej vajeni, boste znali cenit, da bodo na zaslonu vsaj tabele in stolpci postavljeni tako kot na papirju.

Urejevalnik ima sicer vse funkcije, ki jih od poprečnega urejevalnika v CP/M ali MS-DOS pričakujemo poravnavanje, iskanje besede, oštevilčenje strani. Manj večim pri delu pomagajo menuji, ki se kot pri GEM ali macu spustijo spod vrha zaslona. Seveda pa je delo s kurzorskimi tipkami bolj naporno kot z miško.

Za CP/M menda obstaja kakih 8000 upoštevanja vrednih programov. V računalniku 8256 naj bi delali vsi razen tistih, ki uporabljajo kakšne posebne, nedokumentirane ukaze CP/M. Na sejmu PCW smo z Amstradovo novost,o preskusili Wordstar, dBase II, Friday, Visicalc. Mnogi programi CP/M pa ne stanejo dosti manj od računalnika samega in s takšno ceno bodo le težko našli kupce. Zanimiv je Amstradov dogovor s firmo Sorcim, slavno predvsem po eni najzmogljivejših preglednic – Supercalc2. Kar 800.000 lastnikom tega programa se bodo amstradovci (6128 in 8256) lahko pridružili za skromnih (kakor za koga) 50 funtov. Program ki sicer stane okrog 200 funtov, bo ceneje na voljo le v 3-palčnem formatu. Podobne dogovore sklepajo tudi z drugimi vodilnimi softverskimi hišami.

Cena/kakovost: zelo ugodno

Glavna prednost Amstradovega osebnega računalnika je razmeroma zelo nizka cena. Samo za podoben t skalnik NLQ, npr. Seikoskin GP 550, bi v GB odšteli kakih 200 funtov, za monitor pa 50-60. Pr Amstradu dobite za 400 funtov vse.

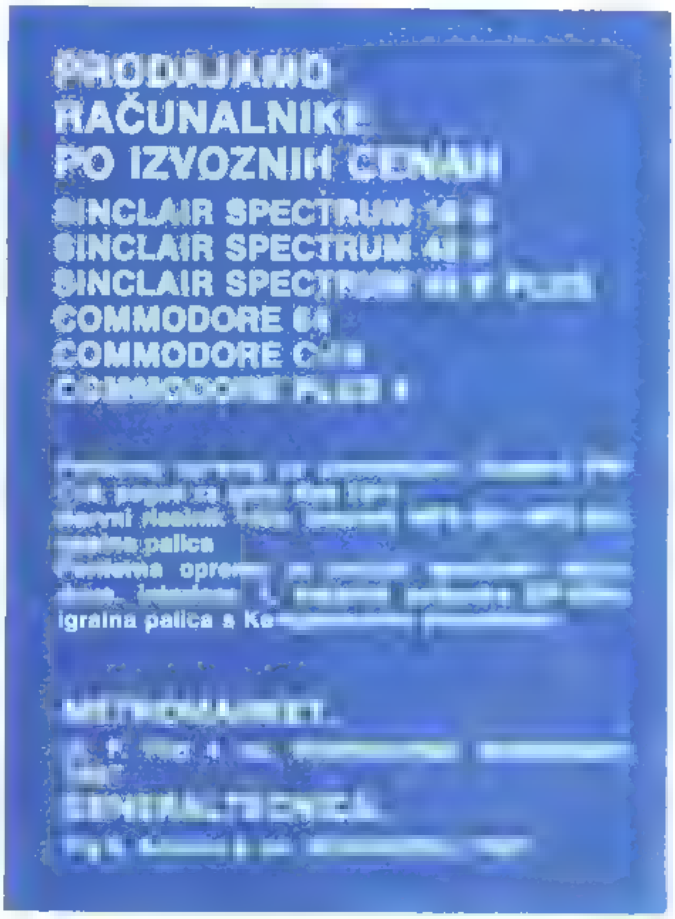
Sistem je dovolj dober in zmogljiv za skromnejše potrebe male obrti in trgovine, ki je doslej pokazala debelo kožo in je zganjala »avtomatizacijo pisarniškega dela« kar z mikriči tipa spectrum ali commodore. Še boljši vtis bo zadeva naredila na vse, ki so doslej temu stregli peš.

Na angleškem trgu se bo PCW 8256 srečal predvsem s QL in CPC 6128. Prvi ima zelo dobro grafiko in bo v splošnem hitrejši, programi zanj, kolikor jih bo, pa bodo boljši. Toda sistem bo zato dražji in še nekaj telovadbe bo treba, preden bo delal kar od njega pričakujemo. CPC 6128 bodo verjetno izbrali tam, kjer bo računalnik rabil tudi za kaj tako koristnega, kot je pobijanje napadalcev iz vesolja.

PCW 8256 je poceni poslovni računalniški sistem, ustrezen predvsem za vse, ki se zaradi velikih stroškov in strahu pred neznanim niso mogli odločiti za zmogljivejše in dražje sisteme. Nekaterim bo zmogljivost PCW zadostovala za vse večne čase, druge pa bo prepričala, da so računalniki res koristni, in si bodo omislili boljši sistem, s katerim bo delo še udobnejše.

Sistemi z enakimi nalogami kot PCW 8256 pri nas obstajajo na dveh ravneh. Kot male poslovne sisteme lahko kupite C-64 ali atari z disketno enoto, tiskalnikom in monitorjem, pri čemer je sama devizna cena večja od cene za 8256, ki je povrh vsega precej primernejši za poslovno rabo.

Še za nekajkrat večje denarje so na voljo mali partnerji in dialogi, k niso bistveno boljši od PCW 8256. Seveda pa razmerje cena kakovost ne odloča povsod.



Pot v 32-bitno družbo

Poglavitna zahteva proizvajalcev velikih računalniških sistemov je čim večja hitrost. To izražamo v enoti Mips ali Mops, kar pomeni milijon ukazov v sekundi. 16-bitni procesorji, npr. 68000 ali 8086, dosežejo največ 1 Mips, da bi to vrednost občutno povečali, potrebujemo že 32-bitni procesor, ki zaenkrat dovoljuje dve do tri Mipse. Kar 17 velikih tovarn razvija vsaka svoj 32-bitnik. Med prvimi ga je začela prodajati Motorola pod imenom MC 68020. Najbolj željno ga pričakujejo za obsežne računske operacije, ravno tako pa bo prišel prav pri krmiljenju robotov. Uporaben bo tudi pri danes šele začetih eksperimentih z umetno inteligenco, željno pa ga tudi pričakujejo načrtovalci novih sistemov CAD (computer aided design – računalniško podprto načrtovanje). Manj verjetno je, da bi uporabili novi procesor v razredu PC – malih poslovnih računalnikov – pred letom 1987.

Prvo pomanjkljivost bo treba čimprej odpraviti, saj vemo, da MC 68020 dela v taktu 16,67 MHz. Tej vrtoglavi hitrosti pa običajna dinamična pomnilniška integrirana vezja niso kos. Pri 32-bitnih bo uporabna le tehnika dozdevnega (virtualnega) zapisovanja v pomnilnik, ki jo lahko izvedemo s statičnim RAM. V tem pomnilniku, ki je teoretično lahko velik le nekaj bytov, je zelo majhen prostor, ki ga lahko nasavijamo. Vrednosti naslovov, ki jih naslavlja CPE, navblok, največkrat velik med 0,5 do 1 K, prepiše v zunanji pomnilnik, in naloži zahtevanega. CPE lahko na ta način operira s kar 4 G (G gabyt). Za kontrolo nad tem neprestanim prepisovanjem so potrebne posebne enote, t. i. MMU (multi management units). V nekaterih 32-bitnih CPE bomo videli nekaj dodatnega pomnilnika – največkrat 256 bytov. Imenujejo ga predpomnilnik («cache register»). Čeprav je majhen, močno poveča delo procesorja. Logika, ki pri-

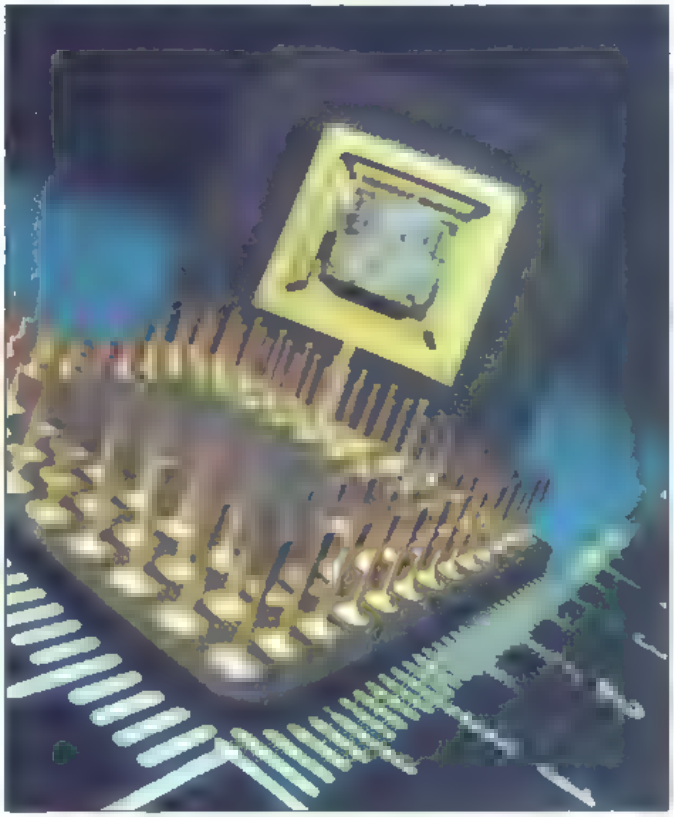
Tip	NS 32032	MC 68020	Z 80000	80386	WE32100
Proizvajalec	National Semiconductor	Motorola	Zilog	Intel	AT&T
V prodaji	da	da	1986	1985	da
Frekvenca (MHz)	4/6/10	16/67	10/16/25	12/16	10/14
Mips	<2	<3	<5	<4	<1,7
Cache (byte)	0	256	256	0	256
Ukazi	86	65	110	110	109

aga s stem v RAM, vse drugo, tj. datoteke in programi, pa ostane na zunanjih pomnilnih enotah. Če potrebuje CPE kakšno vrednost, ki je ni v trenutni «zalogi» notranjega pomnilnika, se aktuam

merja naslove, ugotovi pred vsako izvedbo poveja, ali je koda objekta že v registru. Če je ne najde, traja nekaj mil-sekund, da se naloži iz zunanjega registra. Če pa je vrednost že v njem, traja naslednje le 40 ns. Proizvajalci zanašajo najkasneje po drugi ponovitvi, vse kode v tem majhnem registru in vsako iskanje ter nalaganje iz zunanjega pomnilnika.

Čisto drugačen je položaj pri 8-bitnih 32-bitnih CPE. Leta 1983 so jih izdelali in prodali ce ih 4000, leto poznaje 20 000. Celo v naslednjih letih računajo, da se podvojitvijo teh številk. Za to sta kriva tudi pomanjkanje ustreznih verzij in zaenkrat ozki krog morebitnih kupcev.

Na površino 3×3 cm je uspelo Motoroli stlačiti vseh 114 priključkov



Hewlett-Packard je pohitel

Med proizvajalci računalnikov bo novi procesor prvi uporabil Hewlett-Packard v novi seriji 300, v katero bodo po želji vdelavali procesorja 68010 ali 68020. Kupec se bo za vdelavo novega 68020 lahko odločil tudi pozneje. Zakaj, lahko s precejšnjo gotovostjo ugibamo. Prvi vzrok je dolg dobavni rok, drugi pa visoka cena, ki se bo kmalu znižala na razumno mejo. Združljivost obeh procesorjev je seveda tudi njuna velika prednost. Večjih težav ne bo niti z «začasno» prilagoditvijo programske opreme 16-bitnemu procesorju. Razlika bo opazna le v hitrosti pri izvajanju programa. Hewlett-Packard ponuja grafično kartico, ki zmore zrisati do 50 000 vektorjev v sekundi. Za take naloge pa je seveda že potrebna posebno hitra CPE. K tem superhitrim možganom bodo ponudili trdi disk s kar 400 Mb, ki pa še zdaleč ne more zadovoljiti zmogljivosti novega procesorja. Nasavlja namreč lahko kar desetkrat več: do 4 Gb! V ma em računalniku, s katerim je od časa do časa oblikujemo kak daljši tekst ali vzdržujemo datoteko, ki se pohvali z največ nekaj sto artikli, nova CPE res ni nujno potrebna.

Ravno zaradi razmeroma ozkega kroga kupcev ne smemo pričakovati že prvo leto kaj več kot 100 000 kosov prodanih 32-bitnikov. V letu 1983 so še vedno pomenili 20 odstotkov vseh prodanih 8-bitni procesorjev, skupaj kar 68 milijonov. Šestnajstbitnih so spravili v promet mnogo manj, le sedem milijonov. Za leti 1985 in 1986 napovedujejo podvojitev teh številk. Pričakujejo 46 000 000 prodanih 16-bitnih CPE in naj bi tako prvič presegli prodajo 8-bitnih.

Koprocesorji za zahtevne računske operacije

Motorola že ponuja koprocesorje MC 68020. Ta prijem poznamo z 16-bitnega sveta. Tam je koprocesor priskočil na pomoč pri zapletenih in obsežnih računskih operacijah. Kar je znanemu 8088 pomenil 8087, to je novemu Motorolinemu 68881. CPE 68020 premore programsko izvedljivo priključitev procesorja za računanje s plavajočo vejico. Tak koprocesor je moč priključiti tudi 16-bitnima 68000 in 68010. Za priključitev na 68020 so potrebna tri TTL vezja. In cene? Čeprav zanesljivih podatkov ni, se je izvedelo, da stane CPE MC 68020 okrog 2000 DM, 68881 pa 1600 DM. Procesorja 8088 in 8087 dobite že za 200 oz. 800 DM.

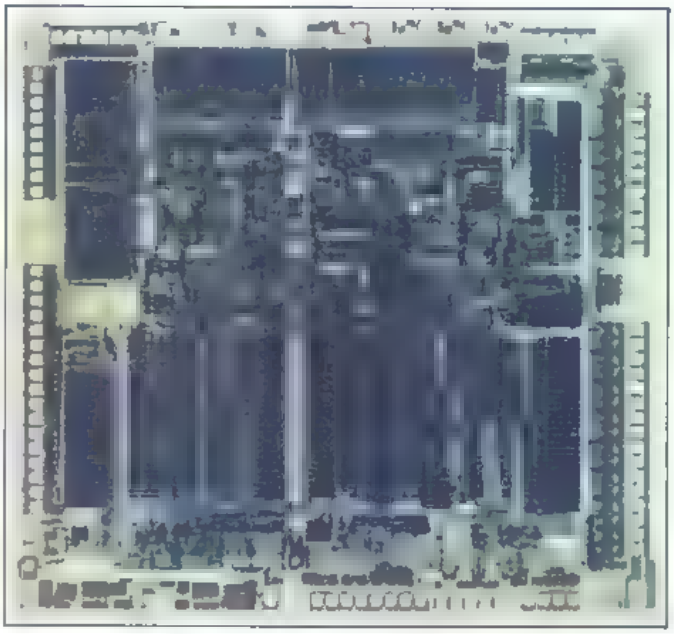
Hitro računanje pa še ni vse. Rezultate je treba tudi posredovati, da jih lahko vidimo. Hitachi se je izkazal s CRT krmilnikom HD 63484. Ta hip lahko pošlje na črno-beli ali barvni zaslon kar 2 milijona točk v sekundi. Ločljivost je 4096 × 4096 točk, kar že ustreza 32-bitnim procesorjem. Novi sistemi CAD se bodo tako že približali kvaliteti barvne fotografije.

Zapletena izdelava

32-bitni procesor ni enostavno podvojen 16-bitnik. Večina proizvajalcev ima zato precejšnje težave. Na čipu je cela vrsta večnamenskih registrov. Kolikor več jih je, bolj učinkovito se da procesor programirati. Zilogov procesor 80000 premore 16 registrov s po 64 biti, ima 64 priključkov, nasovni in podatki pa morajo potekati čez istih 32 priključkov. Motorolin 68020 ima kar 114 priključkov. To veliko število je potrebno zaradi prave 32-bitne notranje strukture in očenega napajanja z delovno napetostjo. To zagotavlja zanesljivost ob zares velikih hitrosti procesorja.

Pri proizvodnji gre skoraj vsaka tovarna svojo pot. Motorola je uporabila tehniko high-speed CMOS, drugi pa so izbrali domino CMOS in n-CMOS. Velike razlike najdemo tudi pri notranji strukturi. Tu je šel najdlje Zilog, ki je namenil predpomnilnik podatkom in programskim kodam. Njihov čip, ki ga bodo začeli prodajati prihodnje leto, bo imel takt kar 25 MHZ, vendar bo dosegel »le« 5 Mips. Motorolin 68020 bo kljub pravi 32-bitni strukturi počasnejši (3 M ps).

Z 80000 bo imel MMU integriran na samem procesorju, tako da bo upravljanje pomnilnika še hitrejše. Preselitev naslova iz CPE v MMU traja celih 60 ns. Zanimiva je tudi struktura »pipeline« Žilogove CPE. Ta pipeline pomeni, da premore CPE še poseben register, v katerem drži pripravljen že naslednji ukaz, medtem ko izvaja prejšnjega. Naslednjega ukaza torej ni treba šele iti iskat v zunanji pomnilnik, ko se konča izvajanje kakšnega koraka.



Zapletena notranja struktura MC 68020.

Čisto druge odlike ima novinec tovarne AT&T. Njen 32-bitnik so krstili za WE 23100 in naj bi bil na trgu še letos. Njihovi lastni sistemi s tem bodo naproda, šele konec drugega leta WE 23100 je tič posebne sorte. Pozna 169 navodil, kar 100 več od konkurence. Kot zadnji bo ponudil čip nove dobe tudi Intel. Njegov 80386 ne bo premogel niti predpomnilnika niti prave 32-bitne strukutre, imel pa bo integriran MMU.

Procesor 68020 bo uporaben v sistemih z različno širokimi tokovi podatkov, saj se da njegova širina dinamično spreminjati. To sploh ne bo oteževalo programiranja, saj bodo vse periferne enote s posebnim signalom obveščale, kakšna je širina njihove povezave. Tako bo celo omogočena združljivost z 8-bitnimi sistemi. Ob vzporednem padanju cen novega rodu procesorjev in vedno bolj zapleteni programski opremi za domačo rabo lahko pričakujemo, da bo do konca desetletja prodrla 32-bitna falanga tudi v naše domove.

Priredil: Miha Podlogar

commodore
za sva vremena

najpopolnejša knjiga o najpopolnejšem računalniku

IZJEMNE MOŽNOSTI VAŠEGA COMMODORA SO PRED VAMI – IZKORISTITE JIH DO KONCA

Knjiga COMMODORE ZA SVA VREMENA prinaša vse. ● osnovni pojmi o računalnikih ● uvod v delo s commodorom ● principi programiranja, strukturirano programiranje ● nadrobno obdelane določbe basica in simons basica s primeri ● programiranje v strojnem jeziku ● določbe mikroprocesorja 6510 ● primeri strojnih programov ● organizacija spomina ● grafika in zvok ● kernal in basic ROM rutine, načini uporabe ● hardware commodora, sheme in pojasnila ● konstrukcije. interface RS232C, EPROM programator, cartritger (ROM moduli), modem...

Uporabljajte tudi vi commodore 64 kreativno in stvarjalno!

Avtorji: dipl. inž. STEVAN MILINKOVIĆ
dipl. inž. VLADIMIR JANKOVIĆ in
dipl. inž. DRAGAN TANASKOSKI

320 strani, format 17×24, v latinici, kakovosten tisk, foto-stavek, barvne platnice, plastificirane

Cena v prednaročilu 2000 din
Knjigo lahko naročite pri založniku po prednaročniški ceni do 20. 11. 1985

Po izidu knjige (decembra 1985) bo cena višja

Naročam v prednaročilu _____ izvodov knjige COMMODORE ZA SVA VREMENA po prednaročniški ceni 2000 din

ime in priimek _____

naslov _____

MIKRO KNJIGA
P.O. boks 75, 11090 Rakovica-Beograd

KNJIGA JE NAMENJENA ZAČETNIKOM IN DOBRIM POZNAVALCEM RAČUNALNIKOV.

Hekerjev priročnik (Hacker's Handbook) Britanca Hugha Cornwalla je danes že klasika. Zdaj je podobno delo izdal American Bill Landreth, razvpiti heker, ki mu je stopil na prste šele FBI (Landreth je vdiral v računalnike virginijskega omrežja elektronske pošte). Delo iz posvečenih krogov (Out of the Inner Circle, Penguin, 8,95 funta) je zanimiv primer pravilnega »preobrnjenca« – avtor namreč piše predvsem o tem, kako se zavarovati pred hekerji, ki vdirajo v tuje sisteme »inner circle« (dobesedno notranji krog), kot se je imenovala njegova hekerska ekipa, se strezni predvsem zaradi »tehnološkega vandalstva«, ki ga je hote ali nehote napravila neka skupina hekerjev z Wisconsina pri vdoru v računalnik nekega centra za zdravilne rake je zbrisala vse podatke. Landreth se v knjigi zato zavzema za »etični kodeks«, po katerem naj bi se ravnali »pravi hekerji«. Za nazoren primer opozarja na metode in tehnične trike lahkomiselnih zanesenjakov. Knjiga je pravcat priročnik za varnostnike, ki jih na Zahodu vse bolj zaposluje varovanje softvera.

●

Lastniki mikroračunalnika BBC imajo na voljo nov šahovski program, o katerem nekateri recenzenti menijo, da je boljši od QL Chessa. Martin Bryan, avtor tega programa (White Knight MK 12, založnik BBC Soft, kaseta 9,95, disketa 18,95 funta), je skromnejši in pravi, da je QLK Chess klub vsemu malce močnejši. Po znani Elojevi klasifikaciji ima program, sicer naslednik programa MK II, rating 1850, kar pomeni, da povzroča preglavice tudi prvokategornikom. Ena od novosti v primerjavi z MK II ni več treba izbirati stopenj igre, temveč odmerite softverskemu nasprotniku, koliko časa ima na voljo za vsako potezo. Svoje figure premikate s kurzorjem, med zanimivimi opcijami pa so še: popravljanje potez, nastavitev pozicije za nekaj potez naprej, reševanje problemov, igralni tempo na turnirski ravni in arhiviranje partije na disketi ali kaseti.

●

Pri Commodoru so ob koncu četrtega četrtletja (ameriško fiskalno leto se izteče z junijem) naračunali za 124 milijonov dolarjev izgube. V zadnjem kvartalu je prodaja padla še močneje, kot so predvidevali (predvsem prodaja modela C-64). Firma zdaj stavi na amigo, vendar tržni strokovnjaki dvomijo, ali bo prodaja tega računalnika, ki mu specializiran tisk sicer poje hvalo, res tako cvetoča, kot pričakujejo pri Commodorju.

●

Najnovejše igre hiše Mikro-Gen bodo stoodstotno zavarovane pred pirati, in to z dodatkom MIKRO-PLUS, ki ga sestavljata kaseta s programom, dolgimi 48 k, in vmesnik za igralno palico s 16 K roma. Bistvo zaščite: del igre je že vpisan v hardverskem delu (t. j. v ROM), pa se kopiranje piratom ne splača. Obenem bo programerjem hiše Mikro-Gen na voljo več pomnilniškega prostora za pisanje programov (64 K). Igre bodo imele več zaslonov in boljšo grafiko, prve tri pa bodo vsebovale še posebni rutini – prva bo omogočila nastavitev glave na kasetofonu, druga pa nalaganje programa z mikrotračnikom z enim samim ukazom (seveda samo 48 K rama in ne ves program). Še ena prednost dodatka MIKRO-PLUS zaradi vdelanega vmesnika za igralno palico ne bo več težav z različnimi vmesniki. Programi bodo hitrejši, tisti, ki že imajo vmesnike, pa jih pri igrah ne bodo več potrebovali.

Prva igra te vrste se imenuje Battle of the Planets (Bitka planetov), to je pravcata epska igra z odlično animacijo (vrste »streiske vaje z Marsovci« ali »kako uničiti svoj kempston«). Druga, Shadow of the Unicorn (Samorogova senca), je nov tip pustolovščine z desetimi igralci, 6500 lokacijami in eno doslej najboljših tridimenzionalnih vektorskih grafik. Tretja igra, Three Weeks in Paradise (Tri tedne v raju), je najnovejša dogodivščina Wallyjevega klana.

Pri vsej stvari je najbolj neverjetna cena: vsega 14,95 funta vključno s knjižico navodil, kaseto in vmesnikom MIKRO-PLUS. Verjetno imamo opraviti s prvo zares uspešno ofenzivo britanskih programskih hiš proti piratom. Vse povedano velja za računalnika spectrum 48 K in spectrum plus. (M. R.)

●

Tik pred zaključkom redakcije smo zvedeli, da so prve zaloge Amstradovega računalnika PCW 8256 že prispele v trgovine. Trgovska hiša Dixons ugotavlja, da je povpraševanje v njenih podružnicah zelo živahno. V londonski podružnici Holborn Circus, recimo, so že prvi dan prodali deset primerkov, ki so jih prejeli s prvo pošiljko. Podobno je bilo v znani trgovini na Oxford Streetu.

IBM je naznanil, da je vse nared za izdelavo novega računalniškega sistema, s katerim bo preskusil možnost vzporedne obdelave podatkov v velikem merilu. To je sad projekta RP3 (Research Parallel Processor), ki ga je IBM v sodelovanju z mnogimi inštituti in univerzami razvijal že od leta 1981. V prvem obdobju bi sistem sestavljalo 64 računalnikov, v sklepni fazi pa 512 strojev, ki bodo mogli izvajati po 800 milijonov operacij v sekundi. Pri izdelavi prototipa sodelujejo razne vladne ustanove.

S projektom je IBM najavil, da bo konkuriral ameriškima proizvajalcema Control Data i Cray Research Inc, ki sta imela doslej na tem ozkem področju monopol, zunaj ZDA pa se uveljavljajo predvsem Japonci (Fujitsu, NEC in Hitachi). Cray in Control Data sta za prihodnje leto napovedala še bolj mamutske stroje, ki bodo mogli opravljati deset milijard operacij na sekundo (t. j. 10.000 megaflopov »millions of floating point operations per second«).

Izdelovalci so doslej prodali na svetovnem trgu približno po 50 tovrstnih »superračunalnikov« na leto, po letu 1990 pa načrtujejo štirikrat večjo prodajo (v vrednosti milijarde dolarjev na leto).

Firma Lotus je morala nočeš nočeš sporočiti, da se je v novo raz o programskega paketa Symphony (imenovano Symphony 1.1) prikradla napaka, zaradi katere utegne o uporabniki izgubiti dobršen del vpisanih podatkov. Od 22. julija so razposlali »nekaj tisoč« pomanjkljivih programskih paketov in zdaj hitijo kupcem dostavljati gibki disk, s katerim bodo mogli popraviti napako. Kajpada so v prodajalnah brž zamenjali vse kopije z napako.

Tovrstne težave niso za programske hiše nič novega. Podobne zadrege je imel tudi Lotusov stari tekmec Microsoft (v njegovem urejevalniku besedil Microsoft Word so odkrili napako). Lotus si je s spodrsljajem naredil kaj slabo reklamo prav v času, ko je pravil a predstavitev svojega najnovejšega programskega paketa Signal, namenjenega obdelavi borznih podatkov. Na napako so jih opozorili uporabniki iz velikih firm, opazili so, da jim iz datotek izginjajo podatki, kadar uporabljajo preglednico (spreadsheet), ki je eden od delov paketa Symphony.

●

Britanske oblasti so očitno sklenile, da se ne bodo več šalile s hekerji, ki vdirajo v tuje sisteme. Pred sodiščem sta se znašla Robert Schifreen in Stephen Gold, ki sta v svobodnem novinarskem poklicu. Oba so aretirali aprila, ko je policija v spremstvu uradnikov družbe British Telecom pozno ponoči potrkala na vrata njunega doma (prvi je iz Londona, drugi iz Sheffielda). Racija je bila del široke preiskave v zvezi z afero »Duke of Edinburgh hack« (vdiranjem v sistem Prestel).

Stephen Gold je obtožen, da je ponaredil diske s shranjenimi podatki o računalnikih, ki jih uporabljajo pri Prestelu. Robert Schifreen pa se bo zagovarjal, ker je izdelal elektronsko napravo, s katero je zapisoval podatke o Prestelovih računalnikih.

Pred zaključkom redakcije smo zvedeli, da v londonski trgovini Silica Shop ki je specializirana za Atarijeve računalnike, prodajajo barvni monitor za 199 funtov. Če kupite še kabel za priključitev računalnika 520 ST boste odšteli še 19,95 funta. Pri takšnem nakupu barvnega monitorja za ST boste odšteli 218,95 funta, kar je še vedno bistveno manj od originalnega Atarijevega monitorja, ki ga še ne morate kupiti. Znana pa je cena: 399,99 funta.

●

MSX še vedno napada. Toshiba je spustila ceno svojemu računalniku HX-10. Hkrati pa prodaja ta računalnik v posebno ugodnem paketu. Pocenitev je zmanjšala vrednost računalnika na 99,99 funta. Specialni paket vsebuje računalnik HX-10, HX-CB 10 data recorder, tri programe, priročnik za programiranje, 3-amperski električni priključek (v Jugoslaviji neuporaben) in izvijač. Vse skupaj, vključno z izvijačem, stane 139,99 funta.

●

Še ena sprememba v vrhovih računalniške industrije: s 1. januarjem odhaja v pokoj sir Edwin Nixon, ki je bil 20 let za krmilom britanske podružnice IBM. Ta podružnica v Evropi sicer zaostaja za zahodnonemško in francosko, vendar je zadnji dve leti najhitreje rasla, predvsem po zaslugi modela PC, ki ga izdelujejo na Škotskem za vso Evropo. Tony Cleaver, prihodnji šef, je že večkrat izjavil da namerava popeljati britansko podružnico na prvo mesto v Evropi.

Novica o novem Sinanclairjevem računalniku, ki so jo v Camberleyu zanikali, je le potrjena. 23. septembra so namreč predstavili javnosti spectrum 128 K. Predstavitev ni bila niti v New Yorku niti v Londonu, ampak v Barceloni, na tamkajšnjem računalniškem sejmu.

V londonskem Timesu smo prebrali eno od razlag za takšno odločitev. Sinclair je pred kratkim podpisal pogodbo o sodelovanju s trgovsko hišo Dixons, ki ima na policah še veliko količine modelov ZX spectrum in QL, pa se želi v sezoni božičnih nakupov najprej znebiti teh zalog.

Spectrum 128 ima špansko tipkovnico in priročnik, 128 K pomnilnika ter povečane zvočne zmogljivosti. Razvoj in distribucija novega računalnika je v rokah španskega distributorja Sinclairjevih računalnikov Investronic SA. Angleška verzija spectruma 128 K bo v Španiji predstavljena predvidoma v začetku 1986.

Sinclairjevi zastopniki za zdaj zanikajo kakršnokoli prezentacijo novih računalnikov v Veliki Britaniji. Nočejo pa zanikati nove verzije QL z več pomnilnika. Tudi o pandori, prenosnem računalniku, se čedalje bolj šušlja.

Poleg stalnih skrbi za finančno stanje so britanski časniki objavili, da je Sinclair zaprl zgradbo na Willis Roadu in preselil svoje nameščence v Milton Hall, kjer je bil do sedaj sedež razvojne skupine Metalab. Razpisali pa so se tudi o kadrovskih spremembah, ki so bojda nastale zaradi slabe finančne situacije. Nekaj ljudi je zamenjalo stolčke. S solzami v očeh pa sta odšla Rob Wilmot (direktor ICL) in Richard Cutting (predviden za vodjo projekta Metalab).

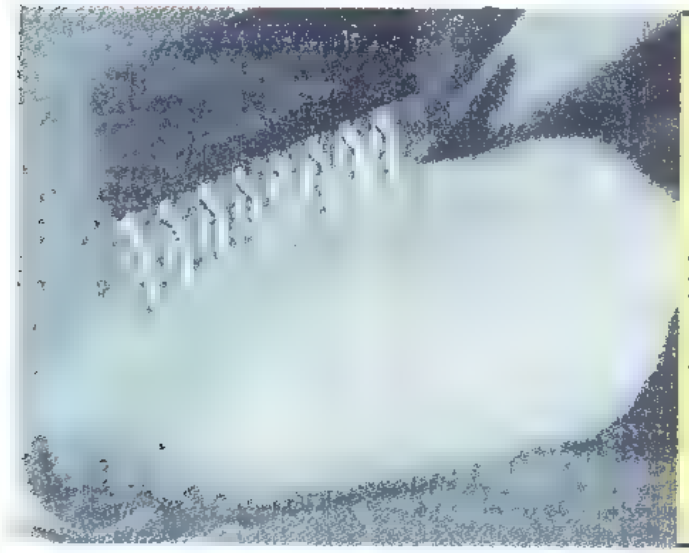
Amstrad je dokazal, da je tudi na sicer pešajočem trgu hišnih računalnikov mogoče še vedno žeti lepe dobičke. V zadnjem fiskalnem letu, zaključenem 30. julija 1985, je za 122 odstotkov povečal dobiček, ki ga mora prijaviti davkarji (20 milijonov funtov), promet pa za 60 odstotkov (136,1 milijona funta). Firma je z računalniki zaslužila 66 odstotkov prodajnega izkupička, ko v prejšnjem fiskalnem letu pa samo 4 odstotke (Amstrad se ukvarja tudi z avdio-opremo, barvno TV, softverom in periferno opremo).

Kar 50,2 odstotka delnic ima šef Alan Sugar (zdaj 64 milijonov funtov, saj so delnice rekordno poskočile, ko so objavili gornje rezultate).

●

Septembra smo v Mojem mikru zapisali, da bo začel Avtotehnin tozd Nova zdaj prodajati računalnike oric atmos, po naše oric-nova 64. V začetku oktobra so na tiskovni konferenci v ljubljanskem Cankarjevem domu napovedali, da se bo to zgodilo novembra. Prvih pet tisoč primerkov bo uvoženih, potem pa namerava Nova vdelavati v računalnik tudi domače dele in jih prodajati francoski Eureki, ki je kupila propadlo britansko podjetje Oric. Oric-nova 64, o katerem bom še pisal, bo z demonstracijsko kaseto in s Špilenejevim basicom stal okroglih 127 000 din. Disketna enota. Novine izdelave sprva napovedana za oktober ali november, naj bi pišla na trg s polletno zamudo (marca 1986) in naj bi bila za kakšnih 20 odstotkov dražja od računalnika.

Čeprav je Oric v Britaniji zaprl tovarno, lahko tu in tam še najdete kakšen atmos. Od julija ga v znanem mesečniku Personal Computer World ponuja Morgan Camera Company, 179 Tottenham Court Road, London W1 (tel. 01-636 1138) za vsega 45 funtov, kar je s carino vred približno 30.000 dinarjev. V oktobrskem Your Computerju pa smo prebrali novico, da pri Dudley Langmead Enterprises (naslova niso objavili) ponujajo za 130 funtov komplet, v katerem so atmos, kasetofon, vmesnik in nekaj softvera.



Mitsubishi je zasnoval mikročip z 256 K RAM, ki zaradi drugačne oblike omogoča podvojitev pomnilniškega prostora na plošči tiskanega vezja. V ZDA je na tem področju najdlje prišel AT & T, ki je izdelal prvi mikročip na svetu z milijon biti. Pri AT & T napovedujejo, da bodo kljub zastoju v svetovni industriji polprevodnikov proti koncu leta zastavili maloserijsko izdelavo takšnih mikročipov, ki shranijo za sto tipkanih strani podatkov.

Računalniški časopis po televizijsko

PETER MIRKOVIĆ

Potem ko so se računalniške oddaje pojavile na radiu, je bilo pravzaprav samo vprašanje časa, kdaj se bo hekerjem s posebnim sporedom o računalništvu priklonila tudi televizija. Čeprav je zanimanje za teletekst, nekakšnega križanca med televizijo in časopisom, zelo veliko, bržkone malo ljudi ve, da redakcija Teleteksta RTV Ljubljana že od oktobra lani namenja posebne strani svoje oddaje na televiziji prav računalništvu. Njihova napoved pred koncem tega leta bodo povečali število teh strani in kakor kaže, na njih namenili prostor tudi računalniškim programom.

Zamisel, da bi na stotih straneh teleteksta ljubljanske televizije, na katerih so novice o političnih, gospodarskih, kulturnih dogodkih doma in v svetu ter druge zanimive informacije, vse do vremenske napoved kuharskih receptov in trenutnih razmer na cestah, uvedli tudi računalniške strani, je pognala korenine na lanskem sejmu elektronike v Ljubljani. Tam je predstavljala svoje eksperimentalno delo redakcija slovenskega teleteksta, ki za zdaj ed na v Jugoslaviji (čeprav za to novo dejavnost v državi še nimamo tehničnih standardov) oddaja teletekst. Računalniško zasnovani teletekst je kajpada zbudil zanimanje mladih hekerjev na tem sejmu.

»Ko sem si ogledoval sejem elektronike,« pripoveduje 17-letni **Peter Sokolov,** dijak tretjega letnika srednje naravoslovne šole v Ljubljani, »me je pritegnil razstavni prostor, na katerem so bile naprave za oddajanje teleteksta. Urednika teleteksta ljubljanske televizije sem vprašal, ali nameravajo vsebino obogatiti, in tako je prišlo do zamisli o računalniških straneh v teletekstu. Zamislili smo si, da začeli uresničevati še tisti mesec oktobra lani, ko sodelovanju pa sem povabil še 20-letnega študenta **Aleša Naglasa** in sošolca **Bojana Weisa.** Najprej smo skupno pripravljali računalniške informacije za eno stran teletekstovega sporeda, zdaj z Alešem sama pripravljata tri takšne strani.«

Računalniška novinarja

Odtlej 17-letni dijak in 20-letni študent vsak dan sicer za mesečni honorar, ki zadošča za kakšno kolo na dan, hodita v redakcijo teleteksta ljubljanske televizije in tam pripravljata informacije o dogodkih in novostih, ki so povezane z računalništvom. Novice prirejeta iz tujih računalniških revij ali pa na strani teleteksta (24 vrstic × 40 znakov) objavljata tudi lastne – avtorske – informacije iz svojega hekerskega okolja. Tako sta denimo, pripravila novico o poletni šoli računalništva, ki se je v Sloveniji začela julija, v maju sta objavila rezultate in naloge z republiškega tekmovanja za srednješolce. Najpogostejše so, to je razumljivo, hardverske in softverske informacije iz domačih in tujih logov. Kakšna »novinarja« sta fanta?

»Zelo dobro delata,« pove **Luka Škoberne,** urednik Teleteksta RTV Ljubljana, »toda nadaljnje povečevanje števila strani, namenjenih računalništvu, ni odvisno samo od naše dobre volje. Čeprav je število teletekstovih strani omejeno, smo pripravljeni računalništvu nameniti več prostora. Vendar je pogoj, da bi na teh straneh posredovali ustrezno, dobro informacijo. Oba fanta sicer zgledno opravljata nalogo. Jasno pa je, da ne moreta sama imeti dovolj znanja o vsem, kar se dogaja na področju računalništva doma in v svetu. Zato se bomo povezali z računalniškimi krožki iz vse Jugoslavije. Odstopili jim bomo prostor, da po našem mediju posredujejo informacije.«

Druga, po mnenju uredništva slovenskega telesteksta pomembnejša novost se bo izcimila iz dogovora z nekaterimi delovnimi organizacijami. S predstavniki Iskre, Gorenja in Metalke (nemara se bo priključila še katera) se dogovarjajo, kako naj bi po novem mediju posredoval informacije o tem, kaj so novega dosegli v računalništvu. Strokovnjaki iz teh delovnih organizacij naj bi pripravljali tudi računalniške novice o svetovnih računalniških dosežkih. Škoberne: »Pričakujemo, da bo ta nova vsebina dobila bistveno več prostora še letos.«

In kaj menita o takšnih načrtih teletekstova računalniška novinarja Peter in Aleš? Pri pred agani razširitvi računalniških strani so obljubili tudi prostor za objavljanje računalniških programov. Želela pa bi, da na u bralci slovenskega teleteksta opozorijo, kaj se novega dogaja v računalništvu, da bi novico objavila prva pred

vsemi drugimi mediji. Vesela sva vsakega novega predloga iz pisem bralcev, čeprav je jasno, da v kratkem še ne bo mogoče objavljati pisem bralcev na toliko straneh kot den mo na avstrijski televiziji, kjer število strani v teletekstu ni omejeno.«

Britanska tehnika: Poglej dejstva!

Tu smo pri tehnoloških razlikah, ki so pri tem novem mediju zelo očitne v posameznih državah. Slovenski teletekst oddaja komaj od maja lani. Lahko se pohvali z dosežki, med njimi je zmenjava celotnih strani z avstrijskim in madžarskim televizijskim studijem. Vendar ljubljanski teletekstovci, kot smo že omenili, oddajajo za zdaj eksperimentalno.

V Evropi sta razširjena dva sistema teleteksta britanski in francoski. Britanski ima fiksni format, kjer lega byta v vrstici na televizijskem zaslonu ustreza legi znaka v tekstovni vrstici. Francoski sistem uporablja variabilni format. Ta je tehnološko zanimiv, vendar bolj občutljiv in bolj zapleten. Zato so se na RTV Ljubljana odločili za britanskega, ki je tudi najbolj razširjen v Evropi. Britanci so ta novi sistem krstili za Seefacts. Ime je sestavljenka iz »see« (poglej) in »facts« (dejstva).

Te etekst povezujeta s televizijo pravzaprav le televizijski singal, ki rabi za prenos informacij, in zaslon televizijskega sprejemnika. Od običajnega televizijskega medija loči teletekst njegova pisna oblika s kratkimi informacijami, v čemer je skrita njegova genska časopisna zasnova. Teletekstova grafika je za hekerska merila precej skromna, namenjena je zgolj popestritvi teksta.

Teletekst prikličemo na zaslon tako, da v času, ko je televizor vključen na 1. program ljubljanske televizije, na daljinskem upravljalcu pritisnemo tipko za teletekst. Informacije pa izbiramo s pritiskanjem na oštevilčene gumbe, ki sicer na daljinskem upravljalcu označujejo kanale. Tako spreminjamo strani, označene od 100 do 199. Pri izbiri si pomagamo s kazalom, ki je na 101. strani slovenskega teleteksta. Tega ne morejo sprejemati starejši televizorji, ki nimajo vdelanega dekoderja.

Ker je sistem britanski, naj si pri Britancih sposodimo tudi definicijo, kaj je teletekst. Inženir **Lojze Željko** iz ljubljanskega uredništva teleteksta: »Teletekst je digitalna informacija, ki se insertira v televizijski signal v času, ko traja vertikalna zatemnitev.«

Prvih sedem vrstic in pol zatemnitvenega intervala je po njegovem pripovedovanju rezerviranih za vertikalno sinhronizacijo v televizijskih sprejemnikih. Vse druge vrstice so načeloma na voljo za druge namene. Z omenjenimi prvimi vrsticami torej omogoči o navpično sinhronizacijo v sprejemnikih. Žarek v televizorju vpisuje od leve proti desni zredno hitro vrstico izpolni v 64 mikrosekundah. Tako vpisuje do zadnje, kakor je verjetno znano, 625 vrstice na zaslonu. Z informacijami teleteksta lahko tako napolnimo te

prostor od 7 do 22. vrstice tukaj so testni impulzi v vrsticah vertikalnega zatemnitvenega intervala. Omeniti je treba, da je teletekst le eden od možnih uporabnikov teh praznih vrstic (uporabili bi jih lahko tudi za drugačne namene!).

Kot smo že rekli, je stran teleteksta sestavljena iz 24 tekstovnih vrst, v vsaki vrsti pa je prostora za 40 znakov. Pri slovenski različici teleteksta uporabljajo 8-bitno kodo, pri čemer je 7 bitov informacijskih, osmi pa je namenjen kontroli paritete. Uporabljajo NRZ kodiranje («non return to zero«, torej brez vračanja na ničlo), raven logične ničle je 0 z odstopanjem ± 2odstotka, raven logične enke pa je 66 z odstopanjem ± 6 odstotkov. To je amplituda, če je raven videa, merjena od črnega do belega, natančno 100 odstotkov. Teletekst signalov je 66 odstotkov te količine. Hitrost prenašanja znakov je pri tem 6,9375 megabitov na sekundo, oblika impulzov pa je v govorici matematikov «sinus kvadrat«, s čimer dosežemo da je frekvenčn. spekter signalov končan pri 5 MHz.

Teletekstova grafika – le pripomoček

V vsaki vrstici teleteksta se prenaša po 45 bytov. Od teh sta prva dva imenovana «sekvenca clock-run-in«; kakor je mogoče slutiti po imenu, rabita za sinhronizacijo ure v sprejemniku. Tretji byte je »koda za okvirjanje« «S to sekvenco ugotovimo, kje na sprejemni strani razsekati pripravljene podatke na skupine po 8 bitov, torej na byte,« razlaga inž. Željko. Če bi kodo za okvirjanje (»framing«) prevedli v digitalno obliko, bi bilo to videti takole: 11100100. S takšnim ukazom zagotovimo sinhronizacijo bytov. Sledita dva byta, s katerima tehniki prinašajo naslov »magacina«. To velja za vrstice od 1 do 23, kajti naslovno vrstico označujejo z ničlo.

Številka vrstice in številka »magacina« sta zaščiteni s Hammingovo kodo, ki naj bi zagotovila, da tudi pri sprejemanju z napakami (denimo zaradi slabo uravnane antene) ne bi prišlo do mešanja vrstic. V omenjenih dveh bytih je 8 bitov informacijskih, 8 pa zaščitnih. Njima sledi 40 bytov, ki so namenjeni teletekstovim informacijam, tekstovnim ali grafičnim.

Zanimiva je tudi sestava naslovne vrstice, ki je označena z ničlo. Sestavljena je iz 5 bytov, ki smo jih že omenili, naslednjih 8 bytov pa je namenjenih za posebne naloge, tako da je za izpis teksta v »vrstici 0« na voljo le 32 znakov. Teh 8 bytov posreduje informacijo takole: prvi pomeni številko strani enice (4 informacijski biti, 4 zaščiteni s Hammingovo kodo), drugi številko strani desetice, tretji, četrti, peti in šesti byte prenašajo pomožno kodo enic, desetic in stotic; sedmi in osmi byte prenašata kontrolne bite, osnovne informacijske impulze.

In še o ločljivosti znakov, ta je 5×7 točk pri alfanumeričnih znakih, matrika pa je tu 6×10 točk, matrika mora biti zaradi različne velikosti črk (na primer »j« je nižji kot »h«) večja od znakov. Grafika teleteksta je groba, v teletekstu je to samo pripomoček, ki dopolnjuje pisne informacije (ljubljanski teletekstovci uporabljajo vremenske grafične znake, grafika se pojavlja pri ilustraciji cest ali pri horoskopu). Inž. Željsko »Marsikaj bi bilo mogoče še narediti z grafiko, čeprav je zelo groba.«

Takšen bi bil kratek pogled v delovanje slovenskega teleteksta. Kolikor smo za ta pogled zarezali v njegov ustroj, »zareznine« ne bo treba šivati v Jugoslaviji za zdaj, kot smo že zapisali, ni tehničnega standarda za novi medij. Standard postavlja (ali ga podira?) ljubljanski studio, edini v Jugoslaviji.

»To, da v Jugoslaviji nimamo enotnega standarda, ker se sploh še nismo dogovorili, kaj naj bi teletekst pri nas bil, in da oddajamo eksperimentalno, občutimo v naši redakciji kot psihološki pritisk,« pravi urednik Luka Škoberne.

Ker so naše gospodarske razmere takšne, kakršne že so, ni mogoče pričakovati, da bo število gledalcev teleteksta hitro naraščalo, s čimer lahko računajo na primer v Avstriji. Tam je zdaj že okoli 450.000 televizijskih sprejemnikov s teletekstom, kar pomeni okoli 2 milijona gledalcev. Pri nas je nov barvni televizor z vdelanim dekoderjem za sprejemanje teleteksta drag. Toda resnica je, da je novi medij tudi za nas zelo zanimiv in hkrati koristen. Še posebej, ker nimamo razvitega interaktivnega informacijskega sistema. To praznino bi lahko učinkovito zapolnil teletekst. Tudi zato skušajo Ljubljančani premostiti krizo zaradi pomanjkanja novih televizorjev pri gledalcih z bogatenjem vsebine širijo obseg poslovnih informacij, ki naj bi rabile predvsem gospodarstvenikom. In iz takših razmišljanj je vzniknila zamisel, da bi izmenjava podatke za teletekst z Avstrijci in Madžari. Vendar to še zmeraj počnejo v glavnem po teleprinterjih namesto da bi komunicirali z računalniki, zadnja rešitev bi bila kajpad cenejša in hitrejša.

Ljubljanski teletekstovci in računalnik

Ljubljančani so na zelo izviren način dokazali, da znajo uporabljati računalnik. Prvi v Jugoslaviji in med prvimi v Evropi so letos pozimi v Planici, kjer so bili smučarski poleti, sistem teleteksta neposredno povezali z računalnikom, ki je bil v tem primeru banka podatkov. Ko je skakalec pristal in so ocenili njegov skok, so se – sekundo ali dve pozneje kot na planiškem semaforu – prikazali podatki na sporedu teleteksta. »Za nas je bil to izziv, ki naj bi da odgovor, ali smo sposobni sistem teleteksta povezati z računalniško banko podatkov,« pravi Škoberne. Pomembna novost pri tem projektu je bilo tudi posredovanje podatkov z neposrednim vstopom v mikrovalovno linkovsko zvezo o Planice do zgradbe RTV Ljubljana. Doslej so namreč uporabljali kabelske zveze PTT omrežja.

V redakciji teleteksta ljubljanske televizije menijo, da so se v dobrem letu – oddajajo od 7. maja 1984 – preverili tudi v tehničnem smislu. »Imamo rešitve, nad katerimi bi mnogi v Jugoslaviji nejeverno zmajevali z glavo,« omeni Škoberne. Iz sporeda ÖRF lahko »vzamejo« strani njihovega teleteksta in jih posredujejo v ljubljanskem teletekstu takšne, kakršne oddajajo Avstrijci. Z drugimi besedami: naši so tehnično dovršeno možnost za vključevanje izvirno oblikovanih informacij vseh jugoslovanskih televizijskih centrov, ki bi lahko v prihodnosti pošiljali svoje informacije za ljubljanski teletekst neposredno in po enaki poti sprejemali tudi njegove informacije.

»Ljubljanski televizijski studio se tudi pri teletekstu zavzema za plodno, vsestransko sodelovanje z drugimi televizijskimi hišami v domovini. Prepričani smo, da lahko s krepitvijo tega sistema povežemo SFRJ bolje, kot je zdaj. Kajti takšen nov medij, kot je teletekst, zahteva odprtost človeka. Tu ni prostora za nazadnjake, ki hočejo delati po starem,« pravi urednik slovenskega teleteksta. To »odprtost« ilustrira z zdajšnjo izmenjavo sporeda. Prvič se je zgodilo, da objavlja madžarski teletekst informacije o SFRJ v slovenščini, kakor tudi Ljubljančani objavljajo njihov spored v madžarščini. In tudi prvič ÖRF svojim gledalcem teleteksta posreduje informacije o turizmu, prometu, vremenu in kulturnih dogodkih na naši strani meje. Škoberne: »To je mogoče, ker pri avstrijskem teletekstu prav tako sledijo logiki odprtosti. Kaže pa tudi našo zavzetost: da posredujemo vse informacije tistemu, k jih želi.«

Računalnik v teletekstu (eksperimentalnem) je pri nas doletela taka usoda kot vse jugoslovansko računalništvo: zdaj smo ga »spustili« celo v visoko politiko, ne da bi se poprej dogovorili o tehnoloških standardih. Vedno pa se najde kdo, ki začne vrtati. To je naša sreča. Ali Ljubljančani vrtajo v pravo smer, bo pokazala prihodnost. Ljubljanski teletekstovci upajo, da bo ta »prihodnost« čimprej.

*** COMPUTER *** COMPUTER ***

COMPUTER * COMPUTER * COMPUTER

NOVE CENE

Commodore PC 10	DM 4210	Sinclair spectrum plus	DM 375
Commodore 128	DM 831	Sinclair ZX-81	DM 96
Commodore VC 64	DM 465	Seikosha GP 50 sinclair	DM 261
Commodore VC 1541	DM 500	Seikosha GP 100 sinclair	DM 480
Commodore MPS 801	DM 261	Joystick Quickshot I	DM 17
Commodore MPS 802	DM 684	Joystick Quickshot II	DM 22
Commodore MPS 803	DM 463	Sinclair Joystick IV	DM 30
Commodore kasetofon	DM 42	Sinclair Joystick IF	DM 42

Sinclair spectrum 48 K + 8 kaset s programi	DM 245
Schneider 6128 kompleten z zelenim monitorjem	DM 1400
Schneider 6128 kompleten z barvnim monitorjem	DM 1840
Schneider 464 kompleten z zelenim monitorjem	DM 700
Schneider 464 kompleten z barvnim monitorjem	DM 1226
Diskte 5 1/4, 10 kosov	DM 32

SEEMULLER GMBH MÜNCHEN
SCHILLERSTR. 18, TEL. 089-59 42 81
Samo tri minute od avtobusne in železniške postaje.

*** COMPUTER *** COMPUTER ***

Mc Software! Spektrumovci! Najugodneje! Kompleti 14 do 15 programov za samo 700 din (brez kasete). Dobavni rok en dan. Brezplačen katalog.

Komplet 12: Moon Cresta, B. C. Bill, Airwolf, Zaxxon...
Komplet 13. Dukes of Hazard, Baseball, Ski Star 2000, Eddie Kid...
Komplet 14: Strip Poker, Starion, Gyron, Buggy Blast...
Komplet 15: American Football, Wizard's Lair, Boxing...
Komplet 16: Broad Street, Breakdance, Nuke Lear, System 15000...
Komplet 17: Tapper, Dragontorc, Shadowfire, Lazy Jones ..
Komplet 18: Chuckie Egg 2, Spy vs Spy, Spy Hunter, 911 TS
Komplet 19: Toy Bizzare, Bug Eyes, Golden Baton ,
Komplet 20: Frankie, One on One, Night Shade, Pyjamarama 3...
Komplet 22: Highway Encounter, Nodes of Yesod, on the Run, Rocco
Zoran Milošević, Pere Todorovića 10/38, 11030 Beograd, tel. (011) 552-895.
TM-1052

MOJ MIKRO Slovenija

Sejem bil je živ, lahko zapišemo po razstavi Sodobna elektronika 85. Nevsiljivo in brez odvečnega blišča smo javnosti prvič predstavili vaš in naš računalnik Moj mikro Slovenija. Vsi, ki vas je zanimal, ste lahko sedli zraven in preizkusili, kako v računalniku tečejo programi Word Star, Turbo Pascal, program za urejevanje tabel (speadsheet). Na voljo je bilo celo nekaj igric, ki so bile vse izdelane v tehniki ASCII.

Izpolnila se nam je tudi velika želja, da bi javnosti pokazali, kakšno je tiskano vezje računalnika. To se nam je posrečilo ob veliki pomoči Iskre Telematike, ki je v rekordnem času izdelala tiskana vezja, zaščitena z lakom in opremljena s sitotiskom za elemente. Na vpogled je bila tudi dokumentacija v slovenskem jeziku.

Pogle,mo na kratko, kako so potekale priprave na sejem. Hoteli smo prikazati eno od možnih vizij videza računalnika ohišje, v katerem je dovolj prostora za tiskano vezje, tri dodatne plošče za funkcionalno razširitev, usmernik, izveden v stikalni tehniki, in dva petpalčna gibka diska. Na ohišju smo predvideli prostor za standarden monitor, ob katerem je dovolj prostora za dve škatli disket. Videz računalnika je zaokrožila tipkovnica z ločenim številčnim poljem, kazalci in nekaterimi funkcionalnimi tipkami.

Tiskano vezje za tipkovnico smo dobili tik pred začetkom sejma, zato ga nismo mogli v celoti preizkusiti. Prisiljeni smo bili uporabiti eno od klasičnih paralelnih tipkovnic, ki stanejo onkraj meje 150–200 DM. Pripravili smo vam dvoje prijetnih presenečenj. Prvo je prav gotovo RAM disk s kapaciteto 256, 612 ali 1024 K zlogov. Drugo presenečenje so lastnosti grafične plošče, ki smo jih prvič uradno predstavili na sejmu. Za aktivno vključitev grafičnega modula v sistem MMS nam je zmanjkalo približno deset dni.

Kako je bilo na sejmu? Z vesejem ugotavljamo, da je računalnik vseh pet sejemskih dni deloval brezhibno in da nikomur iz množice preizkuševalcev ni uspelo, da bi »zapeljal« MMS v slepo ulico. Za samo sejemsko demonstracijo smo izbrali RAM disk kot glavni zunanji pomnilni medij. Zaradi tega smo bili prisiljeni zmanjšati hitrost delovanja računalnika na 2,5 MHz, saj bi večina obiskovalcev ne imela občutka, da se sploh kaj dogaja, če bi računalnik deloval s hitrostjo 5 MHz. (To se je dogajalo tudi pri hitrosti 2,5 MHz in programu Turbo Pascal, nekaterim se je zazdelo, da je računalnik zaspal, v resnici pa je bil program že naložen v delovni pomnilnik in je čakal na akcije uporabnikov.)

Ozračje na našem razstavnem prostoru je bilo enkratno. Predvsem zato, ker se je ob računalniku zvrstila množica obi-

Naročilnica št. 1

Podpisani nepreklicno naročam dokumentacijo za računalnik Moj mikro Slovenija. Ceno 2.500 din za izvod bom plačal po povzetju oziroma ob prevzemu v uredništvu revije Moj mikro (Titova 35, Ljubljana, 14. nadstropje).

Naročam —— izvodov dokumentacije v slovenskem – srbohrvaškem jeziku (neustrezno prečrtajte). Dokumentacijo mi pošljite na naslov:

Ime in priimek _____

Ulica in hišna številka _____

Kraj s poštno številko _____

Datum: **Podpis:**

_____

skovalcev, ki so vsak na svoj način izpričevali svoj odnos do projekta MMS in računalništva nasploh. Nepozaben je bil pogled na nadobudneža, ki je na ukaznem nivoju operacijskega sistema na vse kriplje poizkušal vtipkati program v basicu. Na splošno je mlajša generacija potrdila, da raste ob vitaminih mavrice in C-64, med njimi pa je bilo vendarle nekaj takih, ki jih je zanimalo podrobno delovanje računalnika.

Zelo nas je razveselilo, da so nas obiskali tudi nekateri učitelji, ki so mentorji računalniških krožkov. Naročali so dokumentacijo in zahtevali podrobne informacije. Veliko je bilo tudi nosilcev nove gospodarske revolucije — »drobnogospodarstvenikov«, ki so se zanimali za aplikativne možnosti računalnika. Seveda niso izostali niti »firbci«, »kibici« in namišljeni strokovnjaki, ki so nas zabavali s svojim učenim modrovanjem.

Prijetno nas je presenetila pripravljenost nekaterih delovnih organizacij za sodelovanje na projektu MMS.

Če potegnemo črto po petih sejemskih dneh, lahko rečemo, da je zamisel padla na plodna tla, čeprav se nekateri še ne zavedajo, kakšna je vrednost projekta MMS. Morda je elektronika v vsej svoji pestrosti najmanj ustrezno mesto za pridobivanje vtisov o računalniku. Sedaj ko je sejem za nami, se bomo pospešeno lotili vseh tistih opravil, ki so potrebna za celotno predstavitev in možnosti uporabe računalnika MMS, tudi za tiste, ki šele stopajo v svet računalništva in informatike.

Računalnik Moj mikro Slovenija je uspešno prestal ognjeni krst. Predstavili smo ga tudi na beograjskem knjižnem sejmu, ob koncu oktobra, ko je bila ta številka že v tisku. Kaj morate narediti, če želite sami sprejeti elektronski izziv in se lotiti sestavljanja računalnika?

1. Naročite lahko samo dokumentacijo. *Izpolnite naročilnico št. 1. in jo pošljite uredništvu Mojega mikra (če ne želite z izrezovanjem poškodovati revije, prepišite podatke na dopisnico).*

2. Že zdaj lahko naročite osnovni komplet, *ki ga sestavljajo dokumentacija (skoraj 80 strani s skicami, seznamom potrebnega materiala itd.), dva programirana eproma in ploščica tiskanega vezja. Izpolnite naročilnico št. 2 in jo pošljite uredništvu (ali pa to storite z dopisnico oziroma pismom). Ceno – 48.000 din – boste plačali na račun, ki vam ga bomo sporočili pisno. Ceno zagotavljamo samo do 1. januarja 1986 (kaj hočete, inflacija ne pozna meja!).*

3. Če boste naročili samo dokumentacijo, *pozneje pa se boste odločili še za osnovni komplet, boste zanj seveda plačali 2.500 din manj (kolikor stane dokumentacija).*

4. V naslednjih številkah Mojega mikra *bomo objavili še naslove posameznikov oz. delovnih organizacij, ki se bodo vključili v projekt Moj mikro Slovenija. Pri njih boste lahko naročili še nekatere druge dele računalnika. Objavili bomo tudi telefonsko številko, ki jo boste poklicali ob določenih dneh in urah; naš sodelavec bo takrat »dežuren« in vam bo na voljo za vsa podrobna pojasnila v zvezi s sestavljanjem računalnika. Tako kot doslej bomo objavljali tudi odgovore na vprašanja bralcev.*

Naročilnica št. 2

Podpisani nepreklicno naročam osnovni komplet za računalnik Moj mikro Slovenija (dokumentacija, ploščica tiskanega vezja, 2 programirana eproma). Ceno 48.000 din bom plačal po navodilih, ki mi jih bo sporočilo uredništvo Mojega mikra.

Ime in priimek: _____

Ulica in hišna številka: _____

Kraj s poštno številko: _____

Datum: **Podpis:**

_____

Preden zagrabite gosje pero . . .

MATEVŽ KMET

Odkar smo objavili članek Z gosjim peresom v izložbe se je v našem uredništvu nabralo kar precej vaših avantur v obliki kupa kaset, zemljevidov, scenarijev. Zaradi prevelike kvantitete in žal preslabe kvalitete do sedaj poslanih izdelkov si vsi navdušeni pisci iger preberite tehle nekaj vrstic in poskusite nasvete čim bolj upoštevati, ko boste v tihih večerih ustvarjali nove »najboljše« igre.

Večina iger, ki ste jih poslali, ima znanstvenofantastični scenarij. Bojevati se moramo s super vohuni nacist čnimi fanatiki z dr. Menge-ejem na čelu, atomskimi bombami, roboti, da o Zubidubijih s planeta Kuzubana ne izgubljamo besed. Ne boste verjeli, ampak take in podobne šare imamo v filmih, na televiziji, v stripih in drugod več kot preveč. Še tako navdušeni sanjači se prej ali slej naveličajo pravljic o drugih planetih in svetli prihodnosti. Tisto, kar je zanimivo, so zgodbe, ki jih piše življenje (pa ne tiste iz Antene). Probleme, ki so bližje naši vsakdanjosti, je tudi laže reševati in je igra zato bolj privlačna. Dober cilj, ki ga je v igri treba doseči in temu cilju podrejen scenarij z vsemi nalogami, ki jih mora igralec opraviti, sta pogoj za dobro igro, ki se je ne bo hotel in zna igrati le avtor, ampak še nekaj drugih mladcev in mladenk. In če vam je vaša ideja še tako všeč, vprašajte, kaj menijo o njej vaši prijatelji (obljubite jim, da ne boste užaljeni, če vas bodo skritizirali). Mogoče vam bodo dali kakšno novo idejo, ki bo osvežila in zboljšala vašo igro.

Ko boste imeli idejo in približen scenarij, se oglasite! V redakciji žal nimamo toliko časa, da bi ocenjevali vsak vaš umotvor, vam vračali kasete, in pošiljali odgovore še posebej ne, če se moramo znajti v množici skic, načrtov in posnetih kaset, za katere velikokrat še sami ne veste, za kaj so. Ali se da narediti dobro igro, je največkrat razvidno že iz ideje. Zato ne zapravljajte po nepotrebnem svojega in našega časa z urejanjem datoteke s Quillom, risanjem naslovnic in zaščito programov.

Za približno orientacijo, kako dolga naj bi bila igra (čeprav to ni nikakršno pravilo), nekaj številk: igra naj bi imela od 80 do 150 lokacij, vsaj en labirint, od 50 do 100 predmetov, prav toliko sporočil, računalnik pa naj bi razumel vsaj 150 besed in njihovih sinonimov. Slik naj bo v igri čimveč (vsaj 30), vsaka pa zavzame okrog 400 bytov pomnilnika (kvaliteta slik v Kontrabantu 2).

Kot smo že večkrat povedali, se naša revija ne ukvarja s presnemavanjem ali prodajanjem programov in navodil zanje. Program THE QUILL lahko kupite pri naših piratih (pri čemer boste po vsej verjetnosti ostali brez navodil) ali v Veliki Britaniji za ceno 15 funtov. Program Pixasso, s katerim bi vsi tako radi risali slike, pa bo na kaseti pri nas izšel predvidoma še letos.

Glede vaših prošenj za navodila, kako spremeniti sistemska sporočila v Quillu, kako dodati naše črke itd., pa vam bomo vse podrobno razložili, ko boste naredili scenarij za res dobro igro. Ko boste poskusili narediti kaj takega, dobro premislite, kakšno igro bi VI kupili v trgovini in se jo igrali. Šele potem jo naredite!

computermarket
ulica Valdirivo 6, TRST
tel.: 040/61946
POOBLAŠČENA TRGOVINA RAČUNALNIKOV IN OPREME
Apple Computer Macintosh

Amstrad 6128

TOMAŽ KOŠAR

Največja odlika novega Amstradovega računalnika je cena v Britaniji stane CPC 6128 z vdelano disketno enoto in z zelenim monitorjem natančno 299 funtov (V ZR Nemčiji 1598 DM), z barvnim monitorjem pa 399 funtov (v nemčiji 2098 oz 2198 DM z novim barvnim monitorjem). Model 664 v Britaniji ne prodajajo več, v Nemčiji pa ga dobite za 100 DM ceneje kot 6128. Dedek CPC 464 stane 899 DM z zelenim in 1399 z barvnim monitorjem.

CPC 6128 je kot njegovi predhodniki zgrajen okoli mikroprocesorja z 80 A in ima, kot pove že številka v imenu, 128 K (s preklapljanjem pomnilniških bank) ROM so mu povečali na 48 K, od česar je dodatnih 16 K izkoriščenih za AMSDOS – Amstradov disketni operacijski sistem – in del CP/M, ki rabi za urejanje neodvisnih datotek. Drugih 32 K je za basic in operacijski sistem.

Računalnik prodajajo v že znani kombinaciji z zelenim ali barvnim monitorjem (ali kar z obema skupaj). Novi monitor CTM 666 so tako zboljšali, da se 80-stolpčni prikaz vidi odlično, čez katodno cev pa so nalepili membrano, da se oči ne utrudijo. Na monitorju je dodaten priključek za disketno enoto, ki je taka kot pri CPC 664, le da ima tako kot ohišje drugačne zunanje dimenzije. Ostala je tripalčna – Amstrad se pač drži svojega plota.

Novi model je lepši kot prejšnja dva. Ohišje je zelo lično izdelano malo krajše, a širše. Tipkati je lažje, ker roka počiva na računalniku. Tod tipkovnica je zdaj premehka in delamo pri pisanju programov več napak. Zadeva nič več ne spominja na MSX: alfanumerična tipkovnica je združena s številčno, v spodnji del te pa so lepo vklopljene kurzorske tipke.

Ob računalniku dobite še dve knjig. Prva opisuje uporabo 6128 s kasetofonom, medtem ko so v drugi spremembe pri uporabi računalnika z disketno enoto.

Locomotive Basic 1.1

CPC 6128 uporablja tak basic kot model 664. Locomotive Basic 1.1 je samo razširjen z ukazi, ki jih je imel v romu že CPC 464, a smo jih lahko klicali le v strojni kodi. Poleg ukaza ON ERROR GOTO (GOSUB), ki ga pozna tudi 464, je tu ON n ERROR GOTO (GOSUB). Pri tem pomeni n zaporedno številko v seznamu napak, ki so naštete v priročniku. Računalnik torej ne reagira na vsako, ampak le na natančno določeno napako. Dodan je tudi ukaz ON BREAK CONT. Z njim dosežemo, da delujejo programi v basicu tako kot strojni, ker jih ni mogoče prekiniti s pritiskom na tipko ESC.

Locomotive Basic 1.1 ima naslednje ukaze za grafiko: FILL barva zaprte like. GRAPHICS PEN/PAPER spreminja barvo črnila/podlage kot pri spectrumu INK/PAPER. Z ukazom MASK programer določi, kateri bit v bytu (ena od osmih pik) bo aktiviran. FRAME omogoča lepše in natančnejše pomikanje zaslona in slik, barve na kateremkoli delu zaslona se dajo v hipu spremeniti. Pri ukazu MOVE so dodali parameter, s katerim lahko po vsakem premiku spremenimo barvo objekta oziroma slike. Delo z barvami v vseh modih je zdaj precej lažje. Ne smemo pozabiti tudi na ukaze, ki omogočajo branje znakov z zaslona.

Tule so naslovi novih ukazov, ki jih lahko poženete s kratkim strojnim programom:

FILL – #BBEB, ON n ERROR GOTO (GOSUB) – #003D – #BC47, FRAME – #BC4D, #BC50, GRAPHICS PEN – #BBDE, #BBE1, MASK – #BBf6, #BBF9, #BBFA, GRAPHICS PAPER – #BBE4, #BBE7

Amsdos in CP/M

Kaže, da je bil operacijski sistem Amsdos narejen v naglici. Za delo s programi je čisto uporaben, ne daje pa nam neposrednega dostopa do datotek. Amsdos je v romu, tako da je delo z disketno enoto lažje, vsebuje pa naslednje ukaze: IDISC, TAPE, IREN, IERA, ICP/M, ICAT, IDIR, A, IB, DISCIN, IDISCOUT in IDRIVE. Vsi ti ukazi so potrebni za nalaganje in shranjevnje programov ter spreminjanje njihovih imen, brisanje z diskete, klicanje CP/M itd.

CP/M+ ponuja dosti več: formatiranje disket, prost dostop do programov CP/M, brisanje in preimenovanje programov, združevanje datotek... Prikaz besedila je seveda 80-stolpčni, kot terja ta sistem. CPC 6128 je eden najcenejših strojev, ki uporabljajo CP/M. Formatiramo lahko na način Amsdos, način IBM ali kakšen tretji način, ki pa mora imeti kot prejšnja dva programsko podlago na sistemski disketi.

Zaradi CP/M+ je upravljanje disketne enote zares učinkovito. Povprečen programer dobi vse, kar potrebuje, in še več. Edino vprašanje v tem trenutku je, kako bo 6128 obstal v boju z drugimi računalniki svojega razreda, ker ima redki 3-palčni format disket.

Programska oprema

Računalnik je popolnoma združljiv z modelom CPC 464 in 664: vsi programi na kasetah in disketah, narejeni zanju, delajo tudi v njem.

Ob nakupu računalnika v Angliji dobite sistemsko disketo s približno 25 programi. Na prvi strani sta najprej CP/M+, ki je popolnoma enak CP/M 3.0, in njegov predhodnik CP/M 2.2, ki so ga uporabili v CPC 664. Tudi večino programov so prevzeli od CPC 664. Dodali so programe, ki se uporabljajo izključno s CP/M+. Bilo bi zelo narobe, če ne bi naštel vsaj najboljših s te strani diskete. GSX (Graphics System Extension) prednik zelo znanega Gema, nam omogoča, da delamo z grafiko tudi iz sistema CP/M in da urejamo nepogrešljive datoteke. Po mojem ni mogel dati Amstrad nič boljšega in združljivega kot to, saj je odprl novo pot do programov, ki jih želi trg že komaj pričakuje. Program Bank Manager, izdelek

Commodore PC-128 in stara zunanja oprema

TOMAŽ SUŠNIK

Marsikoga je test računalnika commodore PC-128 v majskem Mojem mikru navdal z mračnimi mislimi o njegovi združljivosti z opremo starejšega brata C-64.

Poglejmo, kako je s tem! Disketno enoto VC-1541 lahko uporabljamo v vseh treh modusih (C-128, C-64 in CP/M). Seveda mora biti pri CP/M prilagojen format zapisa, kar pomeni, da s staro enoto ne moremo brat zapisa računalnikov epson QX, kaypro, osborne in IBM PC (sistem CP/M 86). Brez težav lahko delamo v starem sistemu CP/M 2.2, v novem 3.0 pa le, če imamo ustrezen format zapisa. Seveda nam VC-1541 bere le enostransko, odreči pa se moramo tudi desetkrat večji hitrosti prenosa disketa-računalnik, ki jo omogoča nova enota VC-1571. »Inteligenca« računalnika gre celo tako daleč, da ob vklopu najprej »pogleda« kakšen format zapisa je na disketi, in potem ustrezno ukrepa. Nova enota 1571 na disketi s sistemom 2.2 oblikuje tudi ta način zapisa. Prenos programov iz stare enote je vedno možen, obratno pa ne vedno.

Če imamo VC-1541, se moramo zaradi drugačnega DOS (disk operating system) obeh enot sprijazniti še z nečim: v modusu C-128 ne moremo uporabljati cele vrste ukazov, namenjenih VC-1571, saj neposredno komunicirajo z novim operacijskim sistemom. Ukaz BOOT »ime« moramo za enoto VC-1541 napisati takole: BLOAD »ime«, B0 in SYS4864 (naslov, na katerem se začne program). Torej spet precej omejitev. Teh pa ni v modusu C-64, kjer se spet počutimo kot v »dobrih starih časih«. Brez problemov delajo zares vsi programi dostopni avtorju, vključno s Hypra Loadom, Fast Copyjem, itd. Prav tako je s tiskalniki, risalniki in veselimi palicami, zato pa se začne manjša zmešnjava pri predstavitvi slike.

PC-128 generira 40 znakov po serijskem izhodu, 80 pa le po RGB izhodu, ki zahteva poseben monitor. V modusih C-64 in C-128 ni večjih težav, saj 40 znakov zadostuje. Zapiete se pri programih CP/M, ker večina aplikacij sistema 3.0 podpira 80-stolpčno grafiko. Prva možnost, ki nam je na voljo, je tale: s kurzorskimi tipkami se »vozimo« levo-desno, tako kot pri delu z urejevalniki besedil Easy Script, V.zawrite itd. Za resno delo, npr. z Wordstarom, je to precej neugodno. Zato si lahko s preprostim trikom iz revije

hiše Amsoft, skrbi za neposredno delo z obema bankama po 64 K, torej z vsemi 128 K. Ne smemo pozabiti na paket programov za presnemavanje z diskete na disketo, presnemavanje vse diskete in presnemavanje datotek ASCII s kasete ali nasprotno. Tu so še demonstracijski programi za grafiko, delo z računalnikom, disketno enoto in tipkovnico, nekatere enostavne igrice v basicu (prevzete z demonstracijske kasete modulatorje za vse modele (za 20 odstotkov zboljšana slika), ohišja za dodatke in računalnike (da lahko imate vse v eni škatli), za namečck pa »make-up« (pokrivala, podstavki, membrane za monitorje itd.). Napovedujejo še trdi disk za CPC 6128.

Amstrad je poleg svojih standardnih dodatkov izdelal dvojni 3-palčni disketni pogon za 349 funtov in računalniški kasetofon. Ta je prav tak kot v modelu CPC 464, samo da ima svoje napajanje na 220 V in vdelano žico za priključitev. Enojni kasetofon DCR-4 stane 30 funtov, dvojni DCR 4x2 pa 55. V bližnji prihodnosti ni pričakovati, da bi cene Amstradovih izdelkov kaj padle, saj so že zdaj konkurenčno nizke.

Schneider ponuja v uvodu omenjeni monitor CTM 666, ki pa ima nekaj napak. V münchenskih trgovinah se je dogajalo, da so začeli nekateri računalniki pri delu z njim spuščati dimne signale.

Amstradovi računalniki lahko uporabljajo vse vrste tiskalnikov, ki imajo Centronicsov vmesnik. Sam Amstrad vztraja pri svojih NLQ kopijah Brotherjevih izdelkov, toda v svetu nihče ne počiva. Tako vam ob nakupu računalnika v Londonu ponujajo tiskalnike odličnih lastnosti za samo 18 funtov. Tiskalnik je pomanjšana opija Epsonovega FX-100, dela pa s perforiranim papirjem malega formata in formata A 4 (»neskončni« ali po listih).

Prihajajo tudi drugi dodatki, kot so sintetizatorji govora, analogno-digitalni vmesniki za povezavo z roboti ali drugimi enotami itd.

Veliko muzike za malo denarja

Amstrad se drži svoje logike »Za malo denarja ponudi tisto, česar drugi ne morejo ali nočejo, seveda pa pri tem ne smeš imeti zgube.« Za isto ceno še vedno daje več oziroma daje vedno več kot konkurenca. Kot smo že rekli, je VPC 6128 tačas najcenejši računalnik za delo s CP/M, CPC 464 pa je ostal pojem tržnega uspeha in je ohranil naslov najcenejšega računalnika, ki poskuša uporabljati CP/M. Amstrad se širi tudi po Jugoslaviji in je verjetno za CPC 464), reklame za igrice itd. Skratka, CPC 6128 dobite s kar spodobnim številom programov na zlati sredini kakovosti (vsa čast izjemam).

Na drugi strani diskete je DR Logo, v nasprotju s svojim predhodnikom dolg celih 48 K. Menim, da je to ena najboljših verzij Logo je predvsem grafični jezik in z njim izkoristimo vse tovrstne zmogljivosti 6128, ponuja pa nam tudi enostavnejše delo z zvokom kot v basicu. Na zaslonu imamo lahko hkrati vse tri grafične načine, okna pa se dajo spreminjati iz tekstnih v grafična (na zaslonu je 6 tekstnih ali 8 grafičnih, mogoče so kombinacije obojih). Seveda je to zelo velika pridobitev. S prekinitvami (interrupts) smemo v najvišji grafični ločljivosti 640×200 uporabljati od 2 do 8 barv.

Bi radi imeli hitrejši amstrad?

Dela ne bo veliko. Usedite se in tipkajte.

```
10 FOR X  40000 To 40008
20 READ a
30 POKE x,a
40 DATA 33, 84, 0, 62, 2, 205, 104, 183, 207
Strojni program
LD HL, 84
LD A,2
CALL BC68
RET
```

Program v basicu poženite z RUN. Če ste ga natančno prepisali, se vam bo na zaslonu pokazalo sporočilo Ready. Potem poženite strojni program s CALL 40000. Z ukazom SAVE boste lahko shranili vse programe s hitrostjo 3900 baudov. To je tudi največja hitrost, s katero lahko amstrad brez večjih težav sprejema programe iz kasetofona. Če bi radi eksperimentirali s hitrostjo, lahko v stavku DATA zmanjšate število 84 in zvečate število 2.

Strojni program se da vpisati z Devpacom. Uporabljate ga tako, kot je bilo opisano pri programu v basicu.

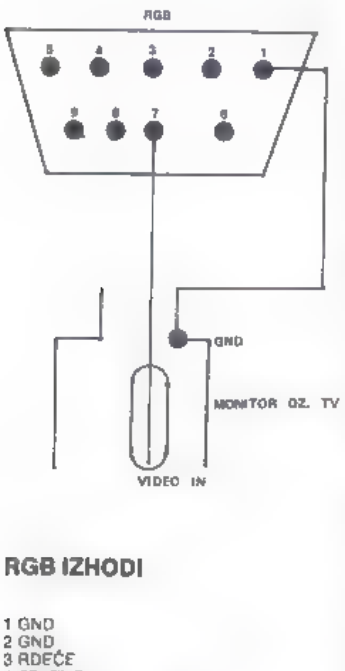
Dodatki

CPC 6128 ima na zadnji strani 8 priključkov. Na levi so največja vrata, ki so namenjena za razširitve (expansion port), med drugim za disketno enoto. Zraven vidimo priključka za monitor in napajanje računalnika ter telefonsko žico za napajanje disketne enote iz monitorja.

Vsemu temu sledi 8 centimetrov plastike, za katero so hladilna ploščica, Centronicsov vmesnik za tiskalnik ali risalnik, vmesnik za kasetofon in V/I vrata, na katera lahko npr. priključimo domačo hi-fi napravo in uživamo v stereo zvoku 6128. V nasprotju s CPC 664 je mogoče kasetofon voditi računalniško, seveda če je kasetofon ustrezno narejen. Zdaj pa žalostna novica za tiste, ki so pričakovali, da se bo računalnik postavljal z dodatnim priključkom za igralno palico. Tega ni. Tako boste morali kupiti Amstradovo kriminalno slabo palico ali pa si boste naredili »lažnivca«, ki vam bom omogočil igranje v dvoje.

Neodvisni proizvajalci so krepko zavihali rokave. Pri Vortexu so že izdelali naslednje: 5,25-palčno disketno enoto (enojna stane 249, dvojna 399 funtov), 3,5-palčno disketno enoto (enojna 229, dvojnaw 369 funtov), razširitve pomnilnika na 512 K in 1 Mb, dosegel tretje mesto v skupnem številu računalnikov, mesto, ki ga v ZR Nemčiji že dolgo in trdno brani.

Spectrum je še vedno računalnik za tiste, ki nimajo niti dovolj denarja niti kakšnih večjih potreb. Amstrad je prav tako računalnik za igrice, ampak v bistvu je namenjen malim poslovnežem, ki nočejo vložiti preveč denarja v svoj sistem.



RGB IZHODI

1 GND
2 GND
3 RDEČE
4 ZELENO
5 MODRO
6 INTENZITETA
7 LUMINANCA
8 HORIZONTALNA SINHRONIZACIJA
9 VERTIKALNA SINHRONIZACIJA

64'er (št. 10, 1985) omislimo »RGB monitor« (gl. skicol) kar v našem starem monitorju oz. v ta namen predelanem televizorju.

S tem se odrečemo barvnemu zaslonu, ki pa pri večini poslovnih programov CP/M že tako ali tako ne pride v poštev. Enostavno vmesno vezje nam omogoči tudi to in potem uživamo ob RGB sliki kar v starem barvnem televizorju!

In kako je s programi za PC-128? Za modus C-64, jih je seveda kot toče, za C-128 mi je danes znan en sam (revija Run, oktober 1985), pa še tu se je avtor lotil razširjanja grafičnih ukazov. No, lep začetek..

Precej bolj spodbudno je s programi za modus CP/M. Zahodnonemška hiša Markt & Technik Verlag, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, ponuja tri najbolj znane programe: Wordstar (vsebuje še Mailmerge), DBase II (verzija 2.41) in Multiplan (verzija 1.06). Vsak stane 198 DM, za navodila pa je treba pri vsakem doplačati 49 DM. Seveda so vsi programi napisani za enoto VC-1571. Tudi literature v nemščini je že kar nekaj. Hiša Data Becker, Merowingrstr. 30, 4000 Düsseldorf, je med drugim izdala knjige PC-128 intern, PC-128 Tips Tricks, PC-128 das CP/M Buch in Das Grosse Floppybuch zur 1571. Živahno se se odzvale tudi zahodnonemške revije. Najbolj znana in najboljša med njimi, 64'er, od letošnje oktobrske številke namenja poseben del prav temu računalniku, prcej prostora pa so mu začele odmerjati tudi druge (Run, Happy Computer, Chip, Computer Persönlich ..).

Upajmo le, da bomo kakšno od njih kdaj uzrli tudi v naših kioskih ob kopici tujih revij za pletenje!

Še najnovejša cena (oktober, ZRN) 949 DM je treba dati za PC-128.

Menuji z rastrskimi prekinitvami

ROBERT SRAKA

V prejšnji številki smo začeli govorit o rastrskih prekinitvah, enem najzanimivejših področij pri programiranju grafike. Ogledali smo si tudi program Zaslon, ki je bil naš prvi primer za deljene zaslone in pri katerem smo imeli na zaslonu obenem znake v običajnem grafičnem načinu in grafiko visoke ločljivosti.

Seveda ni rečeno, da moramo uporabiti za deljeni zaslon ravno trak. Običajno se uporablja le ena prekinitev na zaslon, tako da imamo na primer v zgornjem delu zaslona besedilo, spodaj pa sliko (ali obratno). Število prekinitev na zaslon je lahko tudi dosti večje – če želimo uporabiti te prekinitve za druge namene. Teoretično je možno število prekinitev enako številu rastrov, vendar tega praktično ne moremo izvesti, pa tudi smisla ne bi imelo. Čimveč prekinitev izvedemo, tembolj upočasnimo računalnik, ki namesto svojih običajnih opravil izvaja tudi prekinitvene rutine pri rastrskih prekinitvah. Če imamo eno samo prekinitev na zaslon in poleg tega izključimo prekinitve v basicu, je hitrost izvajanja programa v basicu ali drugem programskem jeziku pravzaprav nespremenjena. Z večanjem števila rastrskih prekinitev na zaslonu se obenem enakomerno veča delež časa, ki ga mikroprocesor porabi za prekinitev. Naredimo prekinitev na primer v vsaki deseti vrsti, ta prekinitev pa je dolga tari rastrske vrste.

Tri desetine (število vrstic, v katerih se izvaja rastrska prekinitev, delimo s številom vseh vrstic) vsega časa porabi mikroprocesor za izvajanje prekinitvene rutine. To pomeni, da je računalnikova hitrost zmanjšana za 30%. Če bi imeli prekinitev v vsaki vrsti, ne bi ostalo skoraj nič časa za običajen program, torej bi se izvajal silno počasi.

Na enak način, kot smo v programu Zaslon spreminjali vrednost VIC kontrolnega registra in registra za barvo ozadja, lahko počnemo karkoli drugega. Oglejmo si torej naslednji program, kjer spreminjamo samo barvi ozadja in okvira (registra 53280 in 53281).

Program Menu ni več demonstracijski program, ampak prava uporabna rutina, ki je namenjena lažjemu (in lepšemu) vnosu pri menujih. Kot vemo, so menuji namenjeni lažjemu delu s programi, kjer imamo na izbiro več možnih dejavnosti. Menuji so običajno na več nivojih, tako da iz menuja lahko preidemo v enega višjega in več nižjih menujev. Navadno izbiramo med aktivnostmi, ki nam jih ponuja menu, s pritiskom določenih tipk, navadno funkcijskih ali tipk za številke. Dosti lepši in za laika enostavnejši način pa je z uporabo traku, ki ga pomikamo po menuju. Ko trak pokrije oznako za aktivnost ki jo želimo izvajati, pritisnemo na tipko, (npr. presledno). Tak način pri štiriinšestdesetici ni ravno običajen, ker ga lahko realiziramo le z rastrskimi prekinitvami, pogostejši pa je pri grafično zmogljivejših računalnikih, na primer pri BBC.

Delovanje programa je razloženo v demonstracijskem programu, sam program pa s komentarji, zato bomo razložili le tiste dele, ki se nanašajo na rastrske prekinitve. To so »setirq«, drugi del rutine »getchr« in »newirq«. Na koncu programa je drug kratek program, ki ima enak učinek kot PRINT AT v Simon s Basicu.

V tem programu je uporabljena druga tehnika prekinitev. Prekinitve v basicu so izključene, tako da imamo samo rastrske. Za trak potrebujemo torej dve prekinitvi, eno za vklop in drugo za izklop. Širina traku je v programu nastavljiva, recimo, da je trak širok eno vrsto. Za iskanje pravega izbora pomikamo trak navzgor in navzdol po zaslonu, tako da spreminjamo vrednosti v celicah, ki skrbijo za rastre (enako kot pri prejšnjem programu). Recimo, da imamo trak v najvišji vrstici in ga želimo premakniti v najnižjo. Tu se lahko zgodi nekaj, kar nam čisto

```
LINE# LOC  CODE       LINE

00001                 ;*************************************************
00002                 ;*  PROGRAM 'MENU' JE NAMENJEN LAŽJEMU KONTROLI-  *
00003                 ;*  RANJU VNOSA PRI PROGRAMIH, KI SO NAREJENI S   *
00004                 ;*       TO OBLIKO VPISOVANJA PODATKOV            *
00005                 ;*     PROGRAM IZKORISCA RASTRSKE PREKINITVE      *
00006                 ;*                                                *
00007                 ;*  NAPISAL ROBERT SRAKA            28.8.1985   *
00008                 ;*************************************************
00009
00010                 MAX   =    2          ; STEVILO TRAKOV
00011                 IRQ   =  $314         ; IRQ VEKTOR
00012                 RASTER =   $28        ; ZA SPREMEMBO RASTRA
00013                 POINT  =   $38        ; STEVILKA PRIKAZAN.TRAKA
00014                 BASE   =   $31        ; ZACETEK PODATKOV
00015                 VEJICA = $AEFD        ; VZAME VEJICO IZ VRSTE
00016                 BYTE   = $B79E        ; VZAME BYTE IZ VRSTE V X
00017                 VICCTR = $D011        ; BIT 8 OD  PRIM
00018                 PRIM   = $D012        ; PRIMERJAVA RASTRA
00019                 FLAG   = $D019        ; ZASTAVICE
00020                 MASK   = $D01A        ; MASKIRNI REGISTER
00021                 OKVIR  = $D020        ; BARVA OKV.RJA (53280
00022                 OZADJE = $D02.        ; BARVA OZADJA  53281)
00023                 JRR    = $DC0E        ; TIMER ZA PREKINITVE
00024                 IRQNOR = $EA31        ; NORMALNA IRQ RUTINA
00025                 IRQEND = $EA81        ; NASTAVITEV REGISTROV
00026                 ;
00027                 *      = 50000
00028                 ;
00029  C350                                 ;
00030  C350  20 FD AE       JSR VEJICA
00031  C353  20 9E B7       JSR BYTE
00032  C356  8E 5C C4       STX SREDIN+6    ; BARVA CRTE
00033  C359  20 FD AE       JSR VEJICA
00034  C35C  20 9E B7       JSR BYTE
00035  C35F  8E 61 C4       STX SREDIN+11   ; BARVA ROBU CRTE
00036  C362  AD 21 D0       LDA OZADJE
00037  C365  8D 49 C4       STA SPODRJ+1    ; BARVA OZADJA
00038  C368  AD 20 D0       LDA OKVIR
00039  C36B  8D 4E C4       STA SPODRJ+6    ; BARVA OKVIRJA
00040  C36E  A0 00          LDY #0
00041  C370  84 02          STY MAX         ;  VEJICA  IN  BYTE' PACATA
00042  C372  20 FD AE  ZANKA JSR VEJICA      ; VSE REGISTRE  ZATO JE
00043  C375  20 9E B7       JSR BYTE        ; V SHRANJEN V 'MAX
00044  C378  E0 00          CPX #0          ; KONEC VPISOVANJA?
00045  C37A  F0 25          BEQ SETIRQ      ; DA.
00046  C37C  8A             TXA
00047  C37D  0A             ASL A           ; MNOZI Z 8
00048  C37E  0A             ASL A
00049  C37F  0A             ASL A
00050  C380  69 28          ADC #40         ; PRISTEJE ZACETNI RASTER
00051  C382  A4 02          LDY MAX
00052  C384  99 3F 03       STA BASE,Y      ; SHRANI V TABELO
00053  C387  C8             INY
00054  C388  84 02          STY MAX
00055  C38A  20 FD AE       JSR VEJICA
00056  C38D  20 9E B7       JSR BYTE
00057  C390  8A             TXA
00058  C391  0A             ASL A           ; STEVILO VRST
00059  C392  0A             ASL A
00060  C393  0A             ASL A
00061  C394  A4 02          LDY MAX
00062  C396  79 3E 03       ADC BASE-1,Y
00063  C399  99 3F 03       STA BASE,Y      ; DRUGI RASTER V TABELO
00064  C39C  C8             INY
00065  C39D  84 02          STY MAX
00066  C39F  D0 D1          BNE ZANKA
00067  C3A1  C6 02    SETIRQ DEC MAX
00068  C3A3  A6 02          LDX MAX         ; STEVILO EL. V 'MAX'
00069  C3A5  AD 3F 03       LDA ■■■■
00070  C3A8  8D 3C 03       STA RASTER      ; PRVI TRAK V REGISTRA
00071  C3AB  AD 40 03       LDA BASE+1
00072  C3AE  8D 3D 03       STA RASTER+1
00073  C3B1  78             SEI
00074  C3B2  A9 3A          LDA #<NEWIRQ    ; NOV NASLOV ZA IRQ
00075  C3B4  8D 14 03       STA IRQ
00076  C3B7  A9 C4          LDA #>NEWIRQ
00077  C3B9  8D 15 03       STA IRQ+1
00078  C3BC  A9 81          LDA #%10000001  ; VKLOPI RAST.PREKINITVE
00079  C3BE  8D 1A D0       STA MASK
00080  C3C1  A9 1B          LDA #%00011011  ; POCISTI BIT 8 ZA 'PRIM'
00081  C3C3  8D 11 D0       STA VICCTR
00082  C3C6  A9 00          LDA #0          ; IZKLOPI BASIC PREKIN.
00083  C3C8  8D 8E DC       STA ■■■
00084  C3CB  58             CLI
00085  C3CC  8D 3E 03       STA POINT       ; NA PRVI TRAK
00086  C3CF  8D 12 D0       STA PRIM        ; RASTER NA 0
00087  C3D2  A5 C5    GETCHR LDA 197         ; KATERA TIPKA?
00088  C3D4  C9 04          CMP #4
00089  C3D6  F0 27          BEQ GOR         ; F1-TRAK NAVZGOR
00090  C3D8  C9 03          CMP #3
00091  C3DA  F0 2F          BEQ DOL         ; F7-TRAK NAVZDOL
00092  C3DC  C9 3C          CMP #60         ; PRESLEDNICA-KONEC?
00093  C3DE  D0 F2          BNE GETCHR      ; NE PONOVNO
00094  C3E0  EE 3E 03       INC POINT
00095  C3E3  AD 3E 03       LDA POINT
00096  C3E6  85 02          STA 2           ; STEVILKA TRAKU V 'MAX'
00097  C3E8  78             SEI
00098  C3E9  A9 31          LDA #<IRQNOR    ; NORMALNI IRQ
00099  C3EB  8D 14 03       STA IRQ
00100  C3EE  A9 EA          LDA #>IRQNOR
00101  C3F0  8D 15 03       STA IRQ+1
00102  C3F3  A9 F8          LDA #%F8        ; IZKLOPI RASTRSKE PREK.
00103  C3F5  8D 1A D0       STA MASK
00104  C3F8  A9 01          LDA #1          ; VKLOPI BASIC PREKINITVE
00105  C3FA  8D 0E DC       STA JRR
00106  C3FD  58             CLI
00107  C3FE  60             RTS             ; ■■■■ KONEC ■■■■
00108  C3FF  CE 3E 03  GOR  DEC POINT       ; NAVZGOR
00109  C402  10 18          BPL SET
00110  C404  A5 02          LDA MAX         ; NA NAJNIZJI TRAK
00111  C406  8D 3E 03       STA POINT       ; (IZ NAJVISJEGA)
```

pokvari videz menuja. Vrednost registrov lahko spremenimo prav takrat (ni nujno, da se to vedno zgodi), ko žarek riše naš trak. Ker so registri za prekinitve zdaj spremenjeni, se žarek ne bo ustavil ob koncu traku, ampak bo kar nadaljeval navzdol po zaslonu, dokler ne bo prišel do konca novega traku. Seveda se to zgodi zelo hitro in že pri naslednjem zaslonu bo slika normalna, vendar vsakdo opazi kratek blisk, ki naredi še tako dober program za oko neprofesionalen. Kako se izogniti temu? V programu je uporabljen majhen trik.

Imamo namreč še eno prekinitev, ki pa je v rastrski vrstici 0, torej nad zaslonom (te vrstice ne vidimo). Ko pritisnemo na tipko za premik traku, se novi vrednosti za raster vpišeta v celici z naslovoma 828 in 829. Ko nastane rastrska prekinitev v vrstici 0, program prenese ti vrednosti na pravo mesto. Tako ni nobenega utripanja in bliskanja več.

Naslove rastrov zapiše začetni del programa v vmesni pomnilnik nad naslovom 831, v celici 830 pa je zapisana zaporedna številka rastra, ki je v tistem trenutku prižgan.

V rutini »setirq« torej najprej prenesemo naslove za najvišjo prekinitev v vmesne registre, nato nastavimo vektor in vklopimo rastrske prekinitve. Naslednja vrstica je zelo pomembna. Ne pozabite zbrisati bita 7 registra $D011! To smo prejšnjem programu naredili ob vklopu in izklopu grafike visoke ločljivosti. Lahko se vam zgodi, da si boste teden dni razbijali glavo, zakaj se kljub pravilni prekinitveni rutini na zaslonu ne zgodi čisto nič.

Naslednji ukaz izklopi časovnik A v čipu CIA, torej onemogoči normalne prekinitve v basicu, kot smo opisali že prej. Zdaj je treba samo še nastaviti vrednost za prvo rastrsko prekinitev in bi se lahko vrnili v basic, v tem programu pa gledamo, kaj pritiska uporabnik programa, kar naprej v strojnem jeziku.

Pri novi prekinitveni rutini nam ni treba preverjati, za kakšno prekinitev gre, saj so prekinitve v basicu izključene.

Seveda pa imamo rastrsko prekinitev na treh različnih mestih na zaslonu. Tokrat ne moremo primerjati barve ozadja ali robu, ker ob prekinitvi na rastru 0 ne spremenimo ničesar. Tako preberemo kar vrednost registra za primerjavo rastra z vrednostjo rastra ob drugi prekinitvi (ko vklopimo trak v programu je na tem mestu zapisano število 48, vendar ga program sproti spreminja v vrstici 00162). Če sta vrednosti enaki, je potrebno vključiti trak (črto). Tu pa nastane težava. Za izvedbo operacij, katerih rezultat je sprememba zaslona, imamo zelo malo časa, saj lahko to opravimo samo takrat, ko se curek elektronov na zaslonu vrača s konca vrste na začetek naslednje (flyback, pri tem ne osvetljuje zaslona). Seveda žarek ne čaka, da bomo spremenili vrednosti registrom, ampak potuje naprej. Če je naša rutina predolga, spremenimo vrednost registra takrat, ko žarek že riše naslednjo vrsto. Tako pride do tega, da imamo prvo polovico vrstice na primer črne barve, drugo polovico pa rdeče. Meja med njima ni stabilna, ampak neprijetno migeta. Temu v angleščini pravijo flicker. Kako popraviti zadevo? To naredimo s časovnimi zankami. Časovna zanka zadrži spreminjanje registrov do konca vrste – registre spremenimo, ko se žarek naslednjič vrača na začetek vrste. Ta časovna zanka je tudi naslednji korak v našem programu. Zato imamo prvo rastrsko prekinitev na zaslonu pri vrednosti 48 namesto 51. Prekinitev se izvede pri rastru 48, nato pa druge operacije in časovna zanka zadržijo prekinitveno rutino, tako da spremeni barve šele na začetku vrstice 51. Poskušate lahko vstavljat različne vrednosti v pomnilniški celici za dolžino časovne zanke (naslova 50263 in 50244). Dolžino časovne zanke določimo ravno s takim preizkušanjem.

Nato program spremeni barve ozadja in okvira ter se vrne iz prekinitve. Na enak način se izvedeta drugi dve prekinitvi na zaslonu. Kode za barve (v vrsticah 140, 142, 144, 149 in 151) spreminja rutina na začetku programa (vrstice 29-38).

Zadnji del, ki zadeva prekinitve v tem programu, je njihov izklop. To je narejeno v vrsticah 96-105. Zopet spremenimo vektor na običajno prekinitveno rutino, nato pa izklopimo rastrske prekinitve. To je obvezno! V nasprotnem primeru se bo računalnik čudno obnašal, utripač bo utripal prehitro, ob nalaganju programa iz zunanje enote bo računalnik v najboljšem primeru blokiral, saj bo preveč prekinitev, ob vseh pa bo izvedena prekinitvena rutina na $EA31. Nazadnje le še vključimo prekinitve v basicu.

Program startamo s: SYS 50000,B,O,K1,V1,K2,V2, ...

B je barva ozadja (traku), O barva okvira (tukaj robu traku), K1 in K2 sta številki vrste, v kateri naj se trak začne, V1 in V2 pa širina traku – število vrst, ki jih trak prekrije. Parametrov K in V lahko ima-

```
00111  C409  10 11              BPL SET
00112  C40B  A5 02     DOL      LDA MAX
00113  C40D  CD 3E 03           CMP POINT
00114  C410  D0 07              BNE BRANCH
00115  C412  A9 00              LDA #0          ; NA NAJVISJI TRAK
00116  C414  8D 3E 03           STA POINT       ; (IZ NAJNIZJEGA)
00117  C417  F0 03              BEQ SET
00118  C419  EE 3E 03  BRANCH   INC POINT       ; NAVZGOR
00119  C41C  AD 3E 03  SET      LDA POINT
00120  C41F  0A                 ASL A
00121  C420  A8                 TAY
00122  C421  B9 3F 03           LDA BASE,Y      ; SHRANI VREDNOSTI
00123  C424  8D 3C 03           STA RASTER        RASTROV ZA NASLEDNJI
00124  C427  B9 40 03           LDA BASE+1,Y    ; ZASLON V REGISTRE
00125  C42A  8D 3D 03           STA RASTER+1
00126  C42D  A0 00              LDY #0          ; ZANKA - DA NE BI
00127  C42F  A2 A0              LDX #160        ; PREHITRO BRAL TIP-
00128  C431  88        COUNT    DEY             ; KOVNICE (TIME DELAY)
00129  C432  D0 FD              BNE COUNT
00130  C434  CA                 DEX
00131  C435  D0 FA              BNE COUNT
00132  C437  4C D2 C3           JMP GETCHR
00133  C43A  AD 12 D0  NEWIRQ   LDA PRIM        ; PRIMERJA RASTER
00134  C43D  C9 30              CMP #48
00135  C43F  F0 15              BEQ SREDIN        PREKINITEV NA 0
00136  C441  90 2F              BCC ZGORAJ      ; PREK. NA DRUGEM R.
00137  C443  A0 1A              LDY #$1A        ; CASOVNA ZANKA PROTI
00138  C445  88        DELAY1   DEY             ; MIGETANJU
00139  C446  D0 FD              BNE DELAY1
00140  C448  A9 00     SPODAJ   LDA #0          ; UGASNE TRAK
00141  C44A  8D 21 D0           STA OZADJE
00142  C44D  A9 00              LDA #0
00143  C44F  8D 20 D0           STA OKVIR
00144  C452  A9 00              LDA #0          ; RAST.REG. NA 0
00145  C454  F0 11              BEQ VEN
00146  C456  A0 1A     SREDIN   LDY #$1A          CASOVNA ZANKA
00147  C458  88        DELAY2   DEY             ; (TIME DELAY)
00148  C459  D0 FD              BNE DELAY2
00149  C45B  A9 02              LDA #2          ; PRIZGE TRAK
00150  C45D  8D 21 D0           STA OZADJE
00151  C460  A9 04              LDA #4
00152  C462  8D 20 D0           STA OKVIR
00153  C465  A9 50     RASTR2   LDA #80         ; RASTER-KONEC TRAKU
00154  C467  8D 12 D0  VEN      STA PRIM
00155  C46A  A9 01              LDA #1          ; POVE RACUNALNIKU, DA
00156  C46C  8D 19 D0           STA FLAG        ; JE BILA RASTRSKA
00157  C46F                                     ; PREKINITEV OBDELA
00158  C46F  4C 81 EA           JMP IRQEND      ; VRNE SE IZ PREKIN.
00159  C472  AD 3D 03  ZGORAJ   LDA RASTER+1    ; NASTAVI MEJI ZA
00160  C475  8D 66 C4           STA RASTR2+1    ; NASLEDNJI TRAK
00161  C478  AD 3C 03           LDA RASTER
00162  C47B  8D 3E C4           STA NEWIRQ+4
00163  C47E  8D 12 D0           STA PRIM
00164  C481  A9 01              LDA #1          ; RAST.IRQ JE OBDELAN
00165  C483  8D 19 D0           STA FLAG
```

```
00166  C486  4C 31 EA           JMP IRQNOR      ; BERE TIPKOVNICO
00167  C489             ;**************************************************
00168  C489             ;*      RUTINA IMA ENAK UCINEK KOT 'PRINT AT' V    *
00169  C489             ;*                  SIMON S BASICU                 *
00170  C489             ;**************************************************
00171  C489             ;
00172  C489             PLOT   = $FFF0   ; UTRIPAC (KURZOR) POS-
00173  C489                              ; TAVI NA MESTO, KI GA
00174  C489                              ; DOLOCATA X IN Y REG.
00175  C489             PRINT  = $AAA4   ; NORMALNA BASIC RUTINA
00176  C489
00177  C489  20 FD AE           JSR VEJICA
00178  C48C  20 9E B7           JSR BYTE          STEVILKA VRSTE(1-25)
00179  C48F  CA                 DEX
00180  C490  8A                 TXA
00181  C491  48                 PHA               ZASCITA PRED PACANJEM
00182  C492  20 FD AE           JSR VEJICA
00183  C495  20 9E B7           JSR BYTE          STEVILKA KOLONE(0-39)
00184  C498  8A                 TXA
00185  C499  A8                 TAY
00186  C49A  68                 PLA
00187  C49B  AA                 TAX
00188  C49C  18                 CLC
00189  C49D  20 F0 FF           JSR PLOT        ; UTRIPAC (KURZOR)
00190  C4A0  20 FD AE           JSR VEJICA
00191  C4A3  4C A4 AA           JMP PRINT
00192  C4A6             .END

ERRORS = 00000

SYMBOL TABLE
```

SYMBOL	VALUE						
BASE	033F	BRANCH	C419	BYTE	B79E	COUNT	C431
DELAY1	C445	DELAY2	C458	DOL	C40B	FLAG	D019
GETCHR	C3D2	GOR	C3FF	IRQ	0314	IRQEND	EA81
IRQNOR	EA31	MASK	D01A	MAX	0002	NEWIRQ	C43A
OKVIR	D020	OZADJE	D021	PLOT	FFF0	POINT	033E
PRIM	D012	PRINT	AAA4	RASTER	033C	RASTR2	C465
SET	C41C	SETIRQ	C3A1	SPODAJ	C448	SREDIN	C456
URA	DC0E	VEJICA	AEFD	VEN	C467	VICCTR	D011
ZANKA	C372	ZGORAJ	C472				

END OF ASSEMBLY

mo poljubno število (omejeno je z dolžino vrstice v basicu). 0 pomeni konec podatkov. Program vpiše zaporedno številko traku, ki je bil izbran v celico z naslovom 2. Tako bo naslednja vrstica v programu takale: ON PEEK(2) GOTO X1,X2,.

Tu je X1 začetni naslov rutine, ki jo predstavlja najvišji trak itd. Uporabo lahko vidimo tudi v demonstracijskem programu.

Rutine za delo z zaslonom

Preden gremo naprej z rastrskimi prekinitvami, si oglejmo nekaj naslovov v romu, ki nam pridejo pri programiranju grafike v strojnem jeziku prav.

$E518 – vse registre v VIC postavi na vrednosti, ki jih imajo ob vklopu računalnika. Temu pravimo video reset, uporabljamo pa ga predvsem pri prekinitvah NMI in RESET. V programu je drugače ne uporabljamo.

$E544 – zbriše zaslon, enako kot tipka CLR. Ta rutina je zelo uporabna, v naši grafični šoli smo jo že izkoriščali pri znakih slovenske abecede. Seveda lahko zbrišemo zaslon tudi na druge načine. Eden je ta, da samo napišemo rutino, ki napolni ves zaslonski pomnilnik s kodami 32 (to je prazen prostor – presledek), drugi pa je

```
LDA #147
JSR $FFD2
```

Pri tem smo izpisali znak za zbrisanje zaslona (CLR), vendar se je posredno, spet izvedla rutina na $E544, tako da porabi več časa kot JSR $E544.

$E544 – HOME. Utripač postavi v zgornji desni kot zaslona, ne da bi tega prej zbrisal. Tudi tu bi lahko poslali kodo na zaslon kot v prejšnjem primeru, le da bi namesto kode za zbrisanje zaslona (147) poslali kodo za home (19).

$E8EA – Prepiše ves zaslon za eno vrstico više, kot takrat, ko smo na dnu zaslona in pritisnemo tipko »utripač navzdol«.

$E9FF – zbriše vrstico, ki jo določa register X. To lahko preizkusimo kar v basicu.

```
POKE 781,6:SYS 59903
```

Ta ukaz bo zbrisal sedmo vrstico na zaslonu (računalnik šteje od 0).

$FFD2 – izpiše kodo, ki je v akumulatorju, na zaslonu (to smo uporabili prej pri CLR in HOME).

$FFF0 – Postavi utripač na mesto, ki ga do očata vrednost registrov X in Y. To rutino smo uporabili pri »PRINT AT« v programu Menu.

```
1 REM ** RUTINA 'MENU' IN DEMONSTRACIJSKI PROGRAM ZANJO ** (BY ROBERT SRAKA) **
10 IFPEEK(50000)=32ANDPEEK(50312)=234THEN35 REM  ***** 28.8.1985 *****
11 D=50000 FORA=0TO20 FORB=0TO16 READC POKED,C D=D+1 E=E+C NEXT E=E+A READF
12 IFE=FTHENE=0 NEXT PRINT"PODATKI SO PRAVILNO VNESENI !" RUN
13 PRINT"■NAPAKA V VRSTICI",14+A PRINT"■■LIST"A+14"■", POKE631,13:POKE198,1
14 DATA032,253,174,032,158,183,142,092,196,032,253,174,032,158,183,142,097,2333
15 DATA196,173,033,208,141,073,196,173,032,208,141,078,196,160,000,132,002,2143
16 DATA032,253,174,032,158,183,224,000,240,037,138,010,010,010,105,040,164,1812
17 DATA002,153,063,003,200,132,002,032,253,174,032,158,183,138,010,010,010,1558
18 DATA164,002,121,062,003,153,063,003,200,132,002,208,209,198,002,070,002,1598
19 DATA173,063,003,141,060,003,173,064,003,141,061,003,120,169,058,141,020,1401
20 DATA003,169,196,141,021,003,169,129,141,026,208,169,027,141,017,208,169,1943
21 DATA000,141,014,220,088,141,062,003,141,018,208,165,197,201,004,240,039,1889
22 DATA201,003,240,047,201,060,208,242,238,062,003,173,062,003,133,002,120,2006
23 DATA169,049,141,020,003,169,234,141,021,003,169,240,141,026,288,169,001,1913
24 DATA141,014,220,088,096,206,062,003,016,024,165,002,141,062,003,016,017,1286
25 DATA165,002,205,062,003,208,007,169,000,141,062,003,240,003,238,062,003,1584
26 DATA173,062,003,010,168,185,063,003,141,060,003,185,064,003,141,061,003,1340
27 DATA160,000,162,160,136,208,253,202,208,250,076,210,195,173,018,208,201,2633
28 DATA200,240,021,144,047,160,026,136,208,253,169,240,141,033,208,169,240,2649
29 DATA141,032,208,169,000,240,017,160,026,136,208,253,169,002,141,033,208,2158
30 DATA169,005,141,032,208,169,208,141,018,208,169,001,141,025,208,076,129,2064
31 DATA234,173,061,003,141,102,196,173,060,003,141,062,196,141,018,208,169,2098
32 DATA001,141,025,208,076,049,234,032,253,174,032,158,183,202,138,072,032,2028
33 DATA253,174,032,158,183,138,168,104,170,024,032,240,255,032,253,174,076,2485
34 DATA164,170,000,000,000,000,000,000,000,000,000,000,000,000,000,000,000,0354
35 POKE53280,0:POKE53281,0:PRINT"■"
36 PRINT"┌──────────────────────────────────────┐"
37 PRINT"                                        │"
38 PRINT" ■UPORABA RASTRSKIH PREKINITEV ZA MENUJE■■"
39 PRINT" └──────────────────────────────────────┘■"
40 SYS50313,8,13,"SIRINA TRAKOV"
41 SYS50313,11,13 "ROBOVI TRAKOV
42 SYS50313,14,10 "SREDNJI DELI TRAKOV"
43 SYS50313,17,3,"SKRITA SPOROCILA NA ROBOVIH TRAKOV"
44 SYS50313,20,4,"KONEC DEMONSTRACIJSKEGA PROGRAMA"
45 SYS50313,23,4,"S■ TIPKAMA ■F1■ IN ■F7■ PREMIKAJ TRAK"
46 SYS50313,24,2,"KO IZBERES PRAVI TRAK, PRITISNI ■SPACE■■"
47 SYS50000,2,2,7,3,10,3,13,3,16,3,19,3,0
48 ON PEEK(2) GOTO 50,70,85,100,96
50 PRINT"■■┌──────────────────────────────────────┐"
51 PRINT"                                        │"
52 PRINT" ■■          SIRINA TRAKOV              ■■"
53 PRINT" └──────────────────────────────────────┘■"
54 SYS50313,9,4 "SIRINA TRAKOV JE V TEM PROGRAMU"
55 PRINT"NASTAVLJIVA  TAKO DA JE RUTINA UPORABNA"
56 PRINT"  ZA CIM SIRSI SPEKTER PROGRAMOV BREZ"
57 SYS50313,12,9,"POSEBNIH PRILAGODITEV."
58 PRINT"PRIMERI  "
59 SYS50313,15,10,"VRSTICA 15 - 1 VRSTA"
60 SYS50313,16,10 "VRSTICA 16 - 2 VRSTI
61 SYS50313,18,10  VRSTICA 18 - 3 VRSTE
62 SYS50313,21,10 "PREHOD V VISJI MENU"
63 PRINT ■UKAZ SE GLASI "
64 PRINT"  SYS 50000,2,14,15,1,16,2,18,3,21,1,0"
65 SYS50000,2,14,15,1,16,2,18,3,21,1,0 IFPEEK(2)<>4THEN65
66 GOTO35
70 PRINT"■■┌──────────────────────────────────────┐"
71 PRINT"                                        │"
72 PRINT" ■■          ROBOVI TRAKOV              ■■"
73 PRINT" └──────────────────────────────────────┘■"
74 SYS50313,9,4 "SAMO ROBOVE TRAKOV DOBIMO TAKO,"
75 PRINT"DA PODAMO ZA KODO NOTRANJE BARVE TRAKU"
76 SYS50313,11,14, KODO OZADJA"
77 PRINT"PRIMERI"
78 PRINT"■■VRSTA 1■■■VRSTA 2■■■VRSTA 3■■■VRSTA 4■■■VRSTA 5"
79 SYS50313,24,10, PREHOD V VISJI MENU■■"
80 SYS50000,0,2,14,1,16,1,18,1,20,1,22,1 24,1,0 IFPEEK(2)<>6THEN80
81 GOTO35
85 PRINT"■■┌──────────────────────────────────────┐",
86 PRINT"                                        │",
87 PRINT"■■          SREDNJI DELI TRAKOV         ■■"
88 PRINT" └──────────────────────────────────────┘■"
89 SYS50313,9,6,"■SREDNJE DELE TRAKOV DOBIMO,"
90 PRINT"CE PODAMO ZA KODO BARVE ROBU TRAKU KODO"
91 PRINT"OKVIRJA.■■PRIMERI ■■"
92 FORA=1TO5 PRINT ■■ ■■VRSTA    ",A NEXT
93 PRINT" PREHOD V VISJI MENU"
94 SYS50000,1,0,14 1,16,1,18,1,20,1,22,1,24,1,0 IFPEEK(2)<>6THEN94
95 GOTO35
96 PRINT"■" SYS50313,24,16,"■KONEC !"
97 SYS50313,15,14,"■NE ODHAJAJ !"
98 FORI=1TO1000 NEXT SYS50000,5,5,9,10,24,1,0
99 ON PEEK 2, GOTO 35 130
100 PRINT"■■┌──────────────────────────────────────┐",
101 PRINT"                                        │",
102 PRINT"■■  SKRITA SPOROCILA NA ROBOVIH TRAKOV  ■■",
104 PRINT" └──────────────────────────────────────┘■"
105 SYS50313,9,3,"■SPOROCILA SO ISTE BARVE KOT OZADJE■■"
106 FORI=1TO9 POKE646,I PRINT") VRSTICA",I,"<      ■VRSTICA",I NEXT
107 PRINT ■■PREHOD V VISJI MENU"
108 SYS50000 7,7,12,1,13,1,14,1,15,1,16,1,17,1,18,1,19,1,20,1,22,1,0
109 IFPEEK,2)<>10THEN108
110 GOTO35
130 PRINT"■■" END
READY.
```

Nadaljevanje prihodnjič

Nadaljevanje s 5. strani

napisani za GEM na, bi tekli v vsakem stroju, ki podpira GEM, neodvisno od operacijskega sistema. GEM sestavljata podprograma VDI (Virutal Device Interface) in AES (Application Environment Service)

VDI je programski vmesnik med programom in izhodnimi enotami, kot so zaslon risalnik tiskalnik, datoteka kamera in grafična tabla. Po zasnovi izhaja iz popularnega grafičnega standarda GSX, ki ga, mimogrede, razumejo tudi domači grafični terminali. Nove pa so funkcije, ki podpirajo rastrske zaslone (manipulacija pravokotnih področij bitne karte razne vrste črk) Izbiramo lahko med dvema koordinatnima sistemoma, rastrskim (odvisen je od ločljivosti izhodne naprave) in normaliziranim (neodvisen od izhodne naprave) Vse, kar na zaslon risemo ali pišemo, ni spravljeno le v zaslonskih bitnih ravninah, ampak VDI gradi datoteko »po potezah«, torej generično Prav zato je prenosljivost aplikacij med čisto različnimi grafičnimi terminali vedno mogoča. VDI v ST 520 sestavlja 60 70 funkcij v zvezi z risanjem, od brisanja zaslona do risanja eliptičnih krožnih diagramov

AES skrbi za okolje, v katerem bodo programi v Gemu delovali Dodeljuje pomnilnik. riše menije, ikone, pazi, kaj počnemo z miško, izbira aktivno okno Programerju je na voljo kakih sto funkcij, ki jih lahko kliče iz zbirnika (TRAP 2) ali C-ja.

Nasploh se zdi, da bo programiranje za GEM težje, kot naslavljati GEMDOS neposredno. Prvi čisto gotovi program (Metacomco Screen Editor) so GEM obšli

VDI, AES in Desktop zasedejo okrog 110 K pomnilnika Približno razdelitev pomnilnika kaže skica

Dokumentacija

Ob branju dokumentacije za 520 ST se človek nehote spomni na grajo priročnika za QL. Zahtevnejši programer si z njim res ni mogel kaj dosti pomagati a pri atariju je še slabše Ob računalniku boste dobili samo drobno knjižico, kjer je lično opisano delo z Desktopom premikanje miške odpiranje oken nekako na ravni knjižice Introduction za ZX-spectrum. Opisani bi bili lahko saj še ukazi, s katerimi programi ramo kontrolne datoteke za paketno obdelavo, ki jih podpira GEM. Sicer pa, kako jih bo uporabnik napisal, če ni na sistemski disketi niti preprostega vrstičnega urejevalnika?

Še največ je vreden »Vodnik po BIOS za avtostoparje«, ki kroži nekje po kuloarjih in kjer je na 75 straneh za silo dokumentiran sistemski softver z izjemo Gema

Priročnik za logo je v bistvu samo povzetek ukazov nikakor pa ne učbenik V tem stilu bo tudi dokumentacija, ki bo spremljala basic

Najbolj zagnzeni imajo sicer na voljo razvojni sistem menda na 5 disketah in 10 cm papirja, kjer je (v glavnem) zbrana dokumentacija za GEM C in Assembler ki sestavljajo razvojni sistem aplikacij GEM za IBM PC

Od leve proti desni reset, vklop, napajanje, midi in, **midi out, monitor, centronics, RS 232C, trdi disk, gibki disk.** Spodaj priključka za miško in igralno palico.

Aplikativna programska oprema

Od kopice softvera, ki ga obljubljajo v oglasih, boste poleg sistemske diskete ob računalniku dobili le logo Basic je zazdaj tak, da pušča v najboljšem primeru 44 K prostega pomnilnika Preliminarna verzija je zelo hitra. Podpira vse hardverske posebnosti računalnika omogoča formatiran izpis računanje z dvojno natančnostjo in razbijanje programa na več delov, ki se po potrebi nalagajo z diska. Nekaj ukazov je čisto C-jevsko lakonskih, npr SWAP a, b, ki zamenja vrednosti spremenljivk a in b Tako kot v C-ju lahko delamo tudi s kazalci na spremenljivke Pohvalno so še dodelane funkcije za iskanje napak (TRACE), pretvarjanje med številskimi sistemi

Žal pa v spisku ukazov, ki je spremljal demo verzijo basica, ni bilo opaziti možnosti strukturiranega programiranja, definiranja procedur in večvrstičnih funkcij, Ukaz PEEK je omejen na besedo katere vrednost prikaže po definiciji dvojiškega komplementa Pri pisanju programov je zaslon razdeljen na 4 okna Urejevalnik je zaslonski kontrola sintakse pa sprotna Spremenljivk ni treba inicializirati Karkoli v programu omenite ima vrednost 0 to bo otežilo iskanje napake

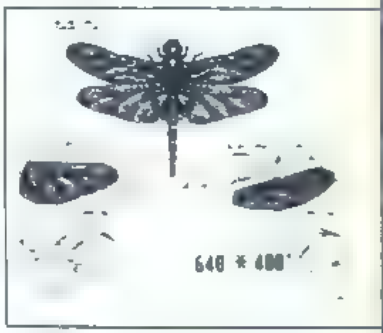
GEM-DRAW dela, ne zna pa shraniti, kar narišemo. Možnosti so fantastične in kaže, da bo to prvi program s katerim bomo računalniško risali tudi stvari, ki bi se jih sicer otili z roko Orientiran ni na točke čeprav je z njim mogoče narisati tudi naslovni zaslon za igro. Kot omogoča sam GEM naj bi bil končni izdelek narisan na papirju torej so merilo milimetri in cent metri ne pa točke Ko bomo dobili dokončno verzijo programa, ga bomo pobliže predstavili, saj bo dobrodošel pomočnik celo inženirjem in arhitektom

Zgodbica, ki jo nismo nikoli prav verjeli, se imenuje SCP/M-80 Na demo verziji smo pognali Wordstar dBase 2, Turbo Pascal, DiskUtility, avanturo Zork 2... in vse skupaj sploh ni teklo pretirano počasi Demo verzija ne zna shranjevat na disk zato standardnih preskusov hitrost Turbo Pascala nismo mogli opraviti

Programi, programi ...

Pri tekmovanju med angleškimi in ameriškimi softverskimi podjetji za prvi program za atari 520 ST je osvojil prvo mesto Microdeal of Cornwall 80 sorodnih firm je v začetku septembra zasul z obvestilom, da je njihova igra Lands of Havoc že v prodaji. Vse skupaj se je zgodilo samo teden dni potem, ko je Atari poslal razvojne programe softverskim hišam Izredno hitrost je njihov predstavnik John Symes pojasnil takole: »Igra je bila že narejena za QL in commodore Pisali smo jo leto dni z mini vozom Za 520 smo jo prevedli v treh dneh « Lands of Havoc ima 2000 slik. Cena je 19,95 funta.

Programska hiša Talent, o kateri ste v Mojem mikru že brali, pripravlja adaptacijo pustolovske igre Lost Kingdom of Zkul za računalnik ST Da pa ne bodo ostali samo pri igrah, pripravljajo še program za delo z bankami podatkov Flexfile bo imel poseben način komunikacije s človekom, ki bo omogočal delo tudi najbolj neumnim Program bo tekel v Gjemu in bo podpiral vse njegove lastnosti Alfanumerične podatke bomo vnašali s tipkovnice, za vse drugo pa bo poskrbela miš



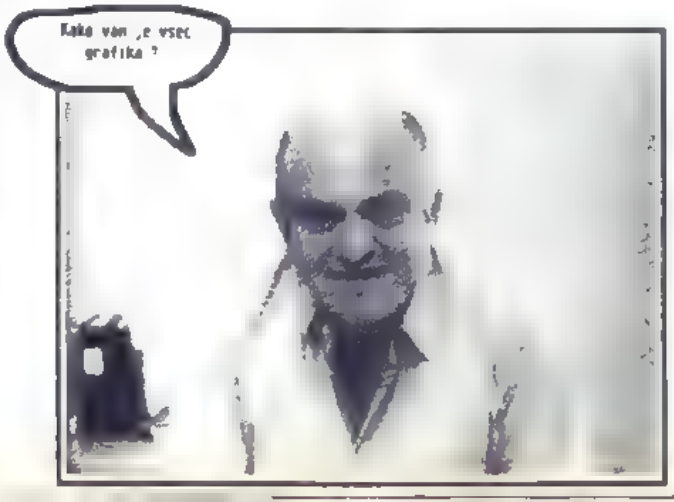
Music System in simulator letenja bo podpisala firma Island Logic Music System bo podoben tistemu za commodore ali BBC, e da bo izkoriščal nove možnosti, ki jih ponuja GEM Flight Simulator bo zaradi izrednih grafičnih sposobnosti računalnika dajal vtis letenja nad pravo pokrajino

Firebird ne omenja predelave svetovne uspešnice elite za 68000 Njihov predstavnik Herbert Wright pa je na PCW Showu napovedal mnogo več kot arkadno avanturo, namreč ignico Star Glider, za katero je že narejenih nekaj fenomenalnih slik

Tudi vojnih simulacij za ST ne bo manjkalo. Firma Martech že grize nohte in se tolče po kolenih medtem ko končuje izredno veliko in kompleksno igro z imenom Scheduled

Llamasoft je predelal za ST svoj program Colourspace. Program je v 8-bitnih ataricih ustvarjal svetlobne efekte Operater z različnimi kombinacijami tipk in igralnih palic nastavlja light show kot na koncertih rocka Pravijo, da bo v ST noro. Kdo ve? Morda bo res za koga

Pa še malo resnejše reči Metacomco je poprijel za programske jezike Poleg razvojnega pribora



ki vsebuje c, urejevalnik, navodila in primere programov na disku delajo še ISO pascal, kompilator za full lisp in makroasembler. Znana je cena za Developament Kit: 80 funtov.

V oktobru bo na voljo tudi prevajalnik za C s programom za odpravljanje napak, izdelek firme Computer One. Pokazali so ga že na PCW, kjer so imeli tudi verzijo monitorja QL, predelano za ST.

Oasis Software pripravlja zbirnik in monitor, ki bosta sestavljala paket za simulacijo logičnega analizatorja. Izdali bodo tudi paket grafičnih podprogramov za ST. Narejeni bodo po vzoru zelo popularnega White Lightninga.

GST tudi na področju programov za ST ne miruje. Pripravi a prevajalnik za C, makroasembler in linker iz QL. Vse to bo na trgu še pred božičem. Če pa bo sreča mila, bodo do takrat ponudili tudi GEM Toolkit.

Ravno v teh dneh naj bi po napovedih prišel v angleške trgovine komunikacijski paket firme Kuma. Omogočil bo povezavo z vsemi glavnimi elektronskimi komunikacijskimi središči, od Prestla do MicroLinka. Ob tem naj bi prodajali tudi urejevalnik besedil, preglednico in program za delo z bazami podatkov.

Cash Trader poznamo še iz časov QL Quest ga bo seveda predelal tudi za ST. Na PCW so bo da pokazali končno verzijo in mimogrede omenili ceno, ki je 195 funtov. V prihodnje pa angleški poslovneži pred Questom ne bodo meli miru, saj pripravljajo paket petih programov za popolno kontrolo poslovanja z atarijem 520 ST.

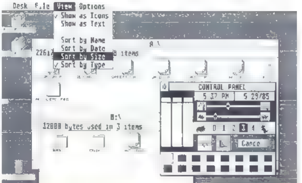
Novo stran v pripravi časopisov bodo odprli pri Mirorrsoftu. Program Fleet Street Editor bo namenjen pripravi tekstov in slik za fotostavek. Program za atari bodo predvidoma končali marca 1986. O uporabi česa takega tudi v našem uredništvu sanjamo že kakšno leto.

zaposlen z branjem diska, se na zaslonu namesto puščice pokaže čebelica (bee busy).

OS daje dokaj razhroščen vtis. Nekaj težav je le pri zapuščanju podseznamov, če v disketi ni več pravega diska. Kakšnega elegantnega načina za sesuvanje vam ne moremo stresti iz rokava. Omejitev z največ štirimi okni hkrati ni boleča. Udobja je včasih kar preveč. Pri formatiranju diskete (ki traja skoraj minuto) nam računalnik grafično kaže, koliko diskete je že formatiral. Podobno je pri kopiranju disket. Vse enostavne ukaze je mogoče z miško izpeljati bistveno hitreje kot s tipkanjem. Do tod je vse krasno.

BENCHMARK		BM1	BM2	BM3	BM4	BM5	BM6	BM7	BM8	FOR	[illegible]	SUB	[illegible]	VAR	[illegible]	ASGN	PCT AVE	[illegible] AVE
CBM Amiga	A	0.8	[illegible]	1.5	4.9	5.4	10.4	8	[illegible]	6.6		0	4.9	4.3	1	9.5	3.77	0.24
IBM AT	A	0.8	7	4.9	5.	5.9	7.6	5.0	15.9	4.6		0.4	1.9	2	1			0.46
Atari 520 ST	A	2.9	2	3	4.6		2	70.9	1.1	0.9	7.9	0.8		7.8			8.3	0.1
Olivetti M24	A	4.1	1.5	3.1	3	3	10.0	13.3	[illegible]	0.8	7.5	0.5	2		4		7.60	0.6
Sinclair QL	A	9	5.4	9	9	8	14.0	[illegible]	76.7	9	5.4	7	3.	1.9	5	6	19.55	0.74
Amstrad CPC-464	A	1		4.7	9.6	0.2	1.9	30.4	14.7		3	0.6	6.4	5.9	10	7	1.59	0.61
Acorn BBC B	A	6	3	9.	8.7	4.	1.1	21.1	51.0	1.0	2	6.4	3.6	5	6.2	3	4.55	0.92
Apple Macintosh	A	0.1	0.	6.0	6.4	7	8.6	5.9	42.1	2.4	2	0	5.1	5.1	3	1.5	7.25	0.97
[illegible]	B		1.2	3.1	6	6	25.5	11.1	33.6	5	5.7	0	7.4	6.9	9.9	2.8	7.63	60
Memotech MS 28	A	1	5			1	72.6	40.8	4	0	5	4	6	6.4	7.8	3.6	10.81	[illegible]
CBM PC 128 (Basic)	A	4	6.0	0	12.0	4	20.8	17.9	12.5	1	4.0	3	4.0	9.0	19	1	20.21	6
Acorn Electron	B	1	1.0		8	7.4	6	20	17.5		4.0	0.6	7.8		7.8	.0	20.06	70
Sharp MZ 700	A	0.4	4	8.5	8.6	9.4	7	17.7	62.7	8.4	4	0.8	5.4	1	1.4	1.2	20.30	1.35
CBM VIC 20	A	4	8	5.5	1.7	8.4		13	49.0	1	8.3		5.9		28		28.19	4
Apple	A	1	1.9	4.0	3	1	28.3	44.8	0.3		8.5		9	5	7.8	1	30.39	1.18
CBM 64	A	1	9	8.	20.6	7	4.0	[illegible]	0	1	4	6	0.9	9.6	9	1	34.4	1.0
CBM PC 28 (Basic)	A	0	4.8	13.5	73	14.5	41	6	176.0	9	8		5	.0	18	5.0	40.4	4
Dragon	A	4	15.5	19.5	4	5	44	6	49.3	9	9.5	6		0.0	8.5	4.6	44.9	4.15
Sony HB-75	A	4	2.1	8.6	8	9	9	84.8	6.		6.0			14.8	10		44.15	9
[illegible]	A	4.5	4.4	3.4	9.8	8.6	49	48.5	179.0	4.5	6.9	9	8.9	9.5	6.0	8	5.8	1.04
ZX Spectrum	A	4.8	8.		70.4	24.0	55	80	795.0	4.5	1	1		4	85.1	5	50.50	55
Texas 99/4A	A	3.0	9.0	14.0	19.8	36	[illegible]	94.6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	5.8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	4.84
Atari 400/800	A	2.1	4	19.4	3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	3	7.4	[illegible]	5.8	7.5	[illegible]	[illegible]	6.60	5.8

Primerjalna tabela hitrosti basic interpreterjev. Rezultati amige (BM7) niso verjetni. 520 ST testiran s prototipno verzijo basica. (september 1985).



Zap ete pa se, ce zelimo vsem datotekam podaljšek DOO spremeniti v PIX. GEM sicer razume približno imenovanje datotek z zvezdicami ali vprašaji, ne dopušča pa možnosti da bi kje vtipkali preprost ukaz RENAME. Od Digital Researcha bi pričakovali tudi več podpornih programov, ki jih na sistemskih disketah za CP/M ali MS-DOS vedno najdemo. Nedosledno je obravnavanje tiskalnika in drugih izhodnih naprav. Zakaj pri prenašanju datoteke na drugo disketo enostavno zapeljem ikono, za izpis datoteke na tiskalnik pa se odločam z menujem? Včasih se človeku stoži tudi po QL-u, kjer sta v 48 K ROM spravljena večopravilni operacijski sistem in super Super Basic. Sinclair je pač ugriznil v strojni jezik. DR pa lagodno programira v C-ju in temu primerne so tudi dolžine programov. Softverske hiše se obnašajo podobno. Metacomcov zaslonski urejevalnik je dolg 70 K, trikrat več kot WordStar v CP/M.

Cena postavlja atari ST 520 v prazni prostor med osebnimi in hišnim računalniki (ta delitev naj bi po nekih teorijah izginila), ki ga je nekoč neuspešno poskušal zapolniti QL. Za ta denar si je že mogoče omisliti tajvanskega IBM PC kompatibilneža šibkejšega srca in tesnejših pljuč, če vam pač MS-DOS toliko pomeni (ko smo ravno pri Tajvanu, ST so naredili na tem otoku monitor na Koreji, disk pa na Japonskem). Mac je toliko dražji in počasnejši, da za nas verjetno ne pride v poštev. Precej denarja pa lahko prihranite, če se po bogokletni teoriji (ber intervju s Tramielom) odločite za cenen 8-bitni mlinček.

Nadvse udobno delo

16 K ROM, vdelan v računalnik, najprej nariše sliko in zahteva, da vtaknemo sistemsko disketo in kliknemo na miško. Ko disk utihne, se znajdemo pred lično urejeno delovno mizo (Desktop). Na vrhu so štirje menuji, na mizi pa dve sličici, ki kažeta disketni enoti in kanta za smeti. Menu DESK imamo na voljo tudi med tokom drugih programov. Med drugim so »v mizo« vdelali emulator terminala VT-52, program za nastavljanje barv, datuma, odzivnost tipkovnice, instalacijo tiskalnika.

Vsi osnovni ukazi, ki jih uporabnik pričakuje od operacijskega sistema, so dostopni z nekaj pritiski na miško. Seznam datotek na disketi zvemo tako, da pokažemo na ikono in dvakrat kliknemo na sličici diska. Če želimo kakšno datoteko zbrisati, zapeljemo njeno podobico v posodo za smeti in nam ni treba tipkati imena. Program, ki ga želimo pognati, samo dvakrat poklikamo, in že steče. Okna, premikanje miške, izbira po menujih, vse dela zelo hitro, precej hitreje kot v macu ali IBM PC z GEM. Če je računalnik

Konec dober, vse dobro

Kmalu potem, ko si boste računalnik postavili na mizo, boste ugotovili, da je zanj premajhna. Tipkovnica je razmeroma velika, za miško pa potrebujete še kakega pol metra delovne površine. Monitor je sicer lično oblikovan, ne da pa se nagibati in izmikanti mu boste morali podstavek.

Tripalčne diskete v trdih ohišjih se odlično obnesejo, lahko so razsute po mizi, padajo vam lahko na tla, brez strahu lahko tik nad njimi jeste francosko solato, pa še v srajčni žep jih lahko spravite. Edina slabost je morda cena. Disketa stane okrog 10 DM, kar niti ni tako malo, če računate, da bo vsa vaša bogata knjižnica programov nekoč na teh ploščicah.

Kaj naj rečemo na koncu? 520 ST ni razočaral. Hiter je ko sam vrag, GEM je silno simpatičen. Posebnega veselja vsa zaenkrat ko uporabne programe lahko preštejemo na prste ene roke, pa nismo imeli. Porodne težave so mu manj škodovale kot svoje dni QL-u, pa tudi tipkovnica, disketna enota in pomnilnik vlivajo več zaupanja.

Ko bodo programi v romu (basic ogo in TOS skupaj verjetno nikoli) in ko se bodo napovedi softverskih hiš vsaj približno uresničile, bo navdušenje gotovo večje. 520 ST ima lepe možnosti, da postane stroj, ki bo po treh letih vendarle spodrinil spectrum z delovne mize.

Programabilni generator zvoka za ZX spectrum

MAKSIM RUDOLF
RADOVAN SERNEC

Vezje, ki vam ga predstavljava v tej številki, je za tiste mavričarje, ki jih je zaradi bednega zvoka njihovega spectruma sram pred komodorjevci. Srce vezja je programabilni generator zvoka (PSG) AY-3-8912 firme General Instruments. To vezje oziroma njegovo inačico AY-3-8910 uporablja veliko računalnikov, med njimi MSX, atari 520 ST in drugi.

AY-3-8912

Vezje vsebuje tri tonske generatorje (kanale) in generator šuma. Slednjega lahko dodamo kateremukoli kanalu ali pa ga uporabljamo samostojno. Amplitude tonov in šuma lahko spreminjamo med 16 različnimi vrednostmi ali jih moduliramo z vdelanim generatorjem ovojnic. Različne zvoke ustvarjamo s 15 registri (glej sliko 1). Registra R0 in R1 določata frekvenco kanala A. Z vrednostjo 0-15 v registru R1 okvirno določimo področje frekvence za izhodni signal kanala A, z vrednostjo 0-255 v registru R0 pa frekvenco na tem področju preciziramo. Izhodno frekvenco izračunamo po obrazcu f izh = f/16 R.

Pri tem je R produkt vrednosti registrov R0 in R1 oziroma ustreznih registrov (R2, R3, R4, R5) za kanala B in C, f pa je frekvenca kristala v oscilatorju (maksimalno 2 MHz). Z registrom R6 podobno krmilimo generator šumov. Vrednosti tega registra so lahko od 0 do 31.

Register 7 je izhodni kontrolni register. Šesti in sedmi bit tega registra sta vedno v stanju logične 1 (se pravi, da je vrednost registra vedno večja od 191). S tem da postavimo bit 0 na logično 0, je vključimo kanal A.

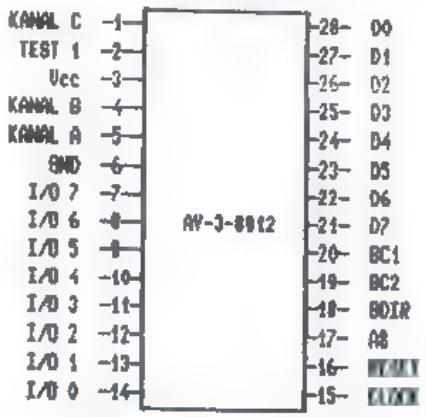
Register		Bit 7 6 5 4 3 2 1 0
R0 R1	Kanal A frekvenca	FINA NASTAVITEV / GROBA NASTAVITEV
R2 R3	Kanal B frekvenca	FINA NASTAVITEV / GROBA NASTAVITEV
R4 R5	Kanal C frekvenca	FINA NASTAVITEV / GROBA NASTAVITEV
R6	Frekvenca šuma	
R7	Kontrola izhoda	1 1 ŠUM C B A TON C B A
R8	Kanal A amplituda	
R9	Kanal B amplituda	
R10	Kanal C amplituda	
R11 R12	Frekvenca ovojnice	FINA NASTAVITEV / GROBA NASTAVITEV
R13	Oblika ovojnice	
R14	Ni uporabljen	

Slika 1

To velja tudi za bit 1 (kanal B) in bit 2 (kanal C). Bit 3 vključi šum na kanalu A. Podobno je z bitoma 4 in 5 (kanala B in C). S postavitvijo kateregakoli od teh bitov (0–5) na logično 1 izključimo zvok oziroma šum na tem kanalu.

```
 5 REM
10 REM ***PROGRAM 1***
20 REM ***AY PSG***
30 PRINT "V KATERI REGISTER ŽELIŠ PISATI (0-14)"
40 INPUT KR
50 PRINT "KAKŠNO VREDNOST ŽELIŠ V TEM REGISTRU"
60 INPUT KV
70 OUT 65343,KR
80 OUT 65407,KV
90 GO TO 30
```

AY-3-8912 nam tako omogoča, da imamo hkrati vklopljen šum in zvok na istem kanalu. Register R8 določi amplitudo izhodnega signala kanala A z vrednostjo 0-15. Isto velja za register R9 in R10 (kanala B in C). To pa drži le takrat, ko je bit 4 v stanju logične 0. Če je v stanju 1, bo amplituda signala določena z obliko ovojnice, ki jo ustvarja vdelani generator ovojnic. Ta oblika je določena z registrom



Prikaz priključkov za tonski generator

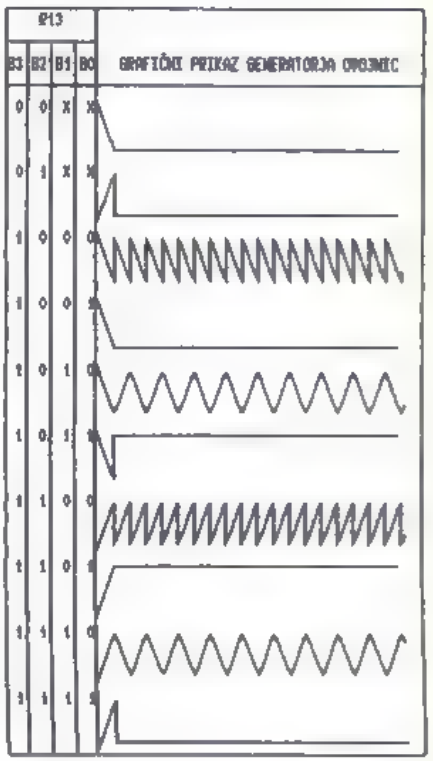
R13, ki lahko obsega vrednosti 0-15 (glej sliko 2). Z 8-bitno vrednostjo (0-255) v registru R12 grobo določimo frekvenco ovojnice, z R11 jo pa preciziramo. Ta frekvenca se lahko giblje med 0,06 Hz in 3906 Hz. R14 tukaj ni uporabljen in naj bo vedno na vrednosti 0.

Delovanje

Vezje za izbiro PSG (slika 3) določi, kdaj bo PSG aktiven in ali bomo v njegove registre pisali ali iz njih brali.

Ob vklopu ali pritisku na tipko T nam vezje za reset postavi vse registre v PSG na vrednost 0. Signali vseh treh tonskih generatorjev (kanalov) so vezani skupaj in pripeljani na ojačevalec, katerega izhod lahko priključimo na zvočnik ali močnejši (hi-fi) ojačevalec.

Vezje za izbiro PSG je izvedeno z logičnimi vrati N3-N7 (slika 4) in narejeno tako, da je PSG na lokacijah 65343, 65407, 65471.



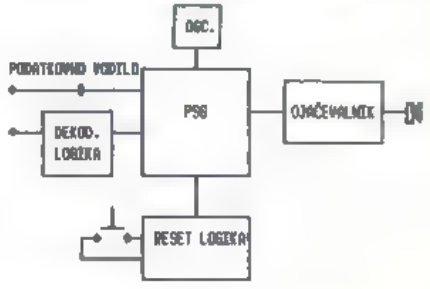
Slika 2

Izdelava

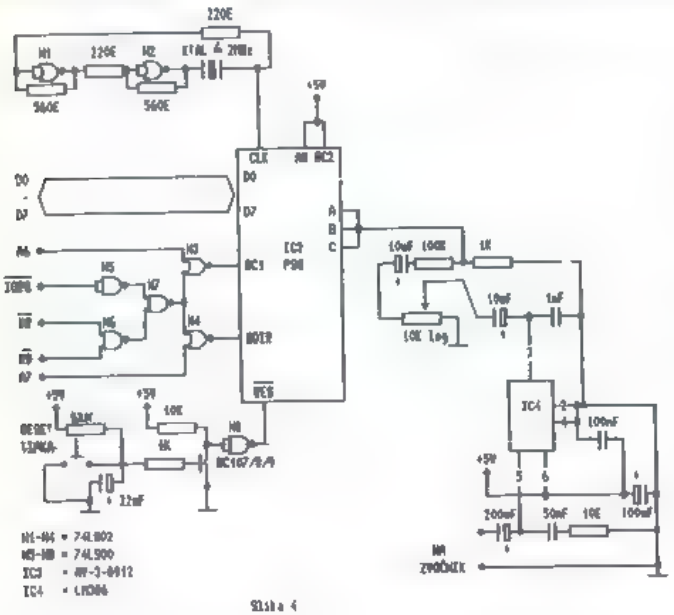
Izdelava je dokaj preprosta (sliki 5 in 6). Sestavljajte po običajnem vrstnem redu, najprej prispajkajte povezave, potem podnožja, pasivne elemente, kristal, zvočnik in tranzistor. Nazadnje prispajkajte konektor, vendar pred priklopom na spectrumovo uporabniško vodilo obvezno izključite napajanje računalnika. (To velja vedno, kadar kaj priklapljamo na računalnikova vodila in konektorje.)

Uporaba

PSG upravljamo tako, da najprej na naslov 65343 vpišemo številko registra (slika 1). Po-



Slika 3



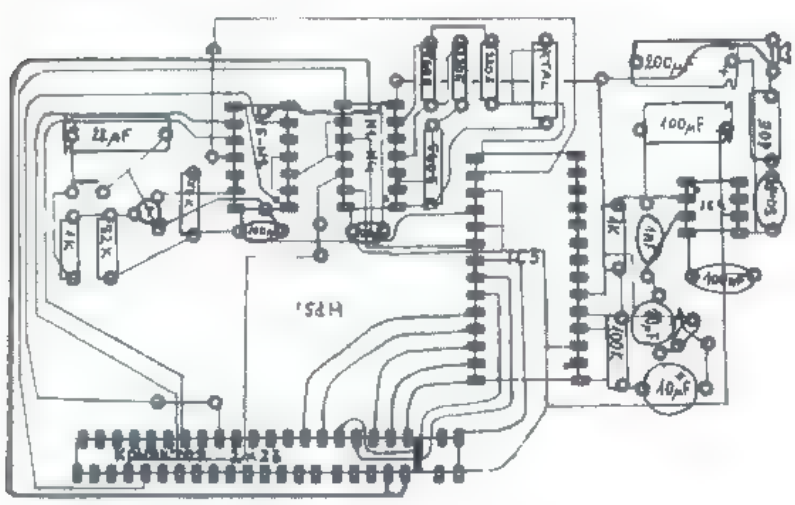
Slika 4

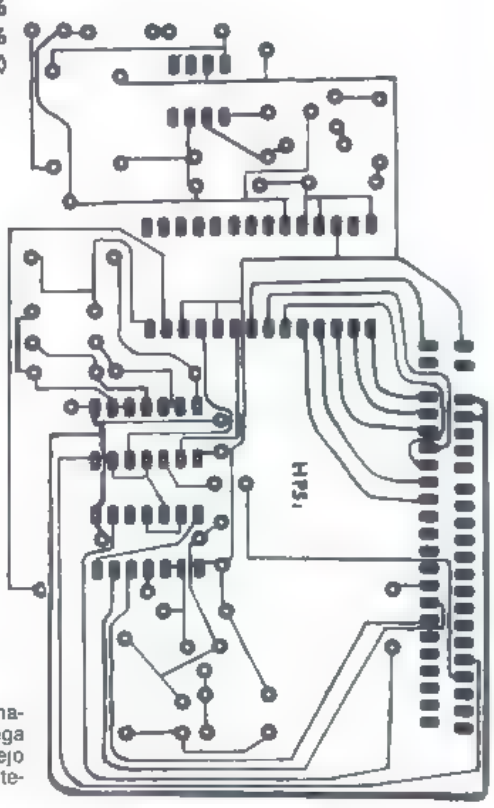
ZVOKI

REGISTER VREDNOST

Hrabrenost		Lokomotiva		Strel	
7	56	6	30	7	55
8	8	7	55	8	16
9	8	8	16	12	5
10	8	11	200	13	9
0	200	13	14	Vsakič ko vložite	
2	133			9 v reg.13	
4	100				

Zvenjenje	
1	1
2	130
4	60
7	56
8	16
9	16
10	16
12	50
13	0





tem vpišemo na naslov 65407 podatek, ki ga želimo imeti v tem registru. Če nas zanima vsebina kakšnega registra, ga izberemo na prej opisani način, nato pa preberemo njegovo vrednost z naslova 65471. To delo nam olajša program 1.

Vrsto zanimivih zvokov nam dajo kombinacije s slike 5. Bralci, ki bodo zvabili iz svojega generatorja še kaj boljšega, naj nam pišejo (prav zanimivo bi bilo videti program za sintezo govora).

Fornirad C.E.T.

IMPORT-EXPORT

TRST

računalniki najboljših znamk –
hardware STROJNA OPREMA
dodatna oprema - software PROGRAMSKA OPREMA

SINCLAIR – COMMODORE

ul. PICCARDI 1/1 – tel. 726294
UL. CONTI 8 – tel. 733332

naprave CB
antene CB-RTV
deli in dodatna oprema

MIDLAND – PRESIDENT – RCF...

PROGRAMI

V uredništvu čaka na objavo kakih sto programov, konkurenca je torej huda, zato vas prosimo, da skrbno preberete tale uvod, preden nam pošljete svoj program.

Programu naj bodo obvezno na magnetnem mediju (kaseta, disketa, mikrokaseta). **Na kaseti** naj bo napisano ime, priimek in naslov pošiljatelja, znamka računalnika. Programu na kaseti morajo biti posneti vsaj **dvakrat** zapored, na začetku **nevilo** kaset. Zelo bomo veseli, če boste dodali še izpis na tiskalniku. Za redkejše vrste računalnikov morate obvezno priložiti tudi takšne izpise. Program naj spremlja vsaj ena tipkana stran (30 vrstic) komentarja (prizanesite nam z uvodi v slogu »Tudi jaz sem se odločil...«).

Kasete in diskete vračamo, izpisov ne.

Kvaliteta programov, ki jih dobivamo, zelo niha. Preden pošljete program, naj ga oceni kak znanec (ne predober), nato pa ga še sami nekajkrat preverite, ali res deluje za vse vrste podatkov. Primerjajte ga s programi, ki so že bili objavljeni v naši in v drugih revijah. Predvsem pa se izogibajte nekaterih večnih tem. Značilni tovrstni naslovi: Memo, Pretvorba med številskimi sistemi, Morse, Izračun transformatorja, Reševanje sistema in linearnih enačb z neznankami po Gaussovi metodi itd. Menimo, da je na teh področjih že vse odkrito in da nima smisla utrujati bralcev.

Če mislite, da ste odkrili nov algoritem, ga nikar ne pošiljajte v obliki hex-dumpa za ZX-81, pač ga opišite z besedaru in ga napišite v kakem višjem programskem jeziku (pascal ali basic). Program naj bo seveda bogato opremljen s komentarji.

Ne pošiljajte nam prepisanih programov iz raznih revij ali knjig! Če ste v svojem programu uporabili postopek, ki je bil že kje objavljen, bodite vsaj tako pošteni, da navedete vir informacij. Zelo bomo veseli programov s področja statistike, numerične analize, skratka takih, ki imajo znanstveno podlago, in seveda uporabnih prgramov, ki so zanimivi za širši krog bralcev. Razveselili nas bodo tudi prispevki z opisom poenostavitev nekaterih zamudnih postopkov (lep primer je risanje kroga brez uporabe kotnih funkcij). In še enkrat: ne pošljite nam kar prvega programa, ki ste ga kdaj napisali!

Inflacija je rahlo zvišala tudi honorarje – vrteli se bodo med 2.500 in 15.000 dinarji, odvisno od tega, kakšni so kakovost, dolžina in zanimivost programa.

Stanislava

Program računa funkcije in riše grafe, imenoval pa sem ga po svoji profesorici matematike. Delo z njim je zelo lahko, treba je samo vnašati koeficiente funkcij.

Dobre strani programa so, da lepo riše graf, v zgornjem desnem oglu lahko spremljate x in y, poleg tega pa je razmeroma kratek in dela z več funkcijami. Pomanjkljivost je ta, da je pri nekaterih funkcijah počasen. Ker je koordinatni sistem 10×10, se številke zunaj njega ne morejo vpisati na zaslon in program ponavlja vrstico NEXT N dokler ni Y manjši od 10 ali večji od 10.

Slobodan Mirić,
Novi Sad

sinclair

```
10 PAPER 0: CLS : BORDER 0: INK 7
15 FOR s=0 TO 35 STEP 2: BEEP 0.
   FLASH 1: PRINT AT 5,s;"1 : F
   AT 5,8;"LINEARNA FUNKCIJA
   FLASH 1: PRINT AT 7,s;"2 : FLASH 0: PRINT
   AT 7,8;"KVADRATNA FUNKCIJA"
40 FLASH 1: PRINT AT 9,s;"3": FLASH 0: PRINT
   AT 9,8;"EKSPONENCIJALNA FUNKCIJA
50 FLASH 1: PRINT AT 11,s;"4": FLASH 0: PRINT
   AT 11,8;"LOGARITAMSKA FUNKCIJA"
60 FLASH 1: PRINT AT 13,s;"5": FLASH 0: PRINT
   AT 13,8;"SINUSNA FUNKCIJA
   FLASH 1: PRINT AT 15,s;"6 : PRINT
   AT 15,8;"
   FLASH 1: PRINT AT 17,s;"7": FLASH 0: PRINT
   AT 17,8;"
   Funkcije": FLASH
 90 IF INKEY$="1" THEN GO TO 2
100 IF INKEY$="2" THEN GO TO 300
1  IF INKEY$="3" THEN GO TO 400
   IF INKEY$="4" THEN GO TO 700
130 IF INKEY$="5" THEN GO TO 500
140 IF INKEY$="6" THEN GO TO 600
   TO 9
200 CLS : PRINT AT 7,
```

```
   PRINT AT 10,7;"opsti obli
   AT 12,7: PAUSE
   GO TO 2
380 PLOT (x*8)+88,(y*8)+88  BEEP 0.005,(RND*20)
390 NEXT x: PRINT AT 15,17, pritisni tipko":
   PAUSE 0: GO TO 10
400 CLS : PRINT AT 7,7;"eksponencijalna
   funkcija": PRINT AT 10,7;"opsti obli
   y=a^x+b": PRINT AT 15,7;"pritisni tipko":
   PAUSE 0: CLS
410 INPUT "koliko je a",a: INPUT "koliko je b",
   b
420 PLOT 88,0: DRAW 0,175: PLOT 0,88: DRAW 175,
   0
430 FOR o=0 TO 175 STEP 8: PLOT 0,o: DRAW 4,0:
   NEXT o
440 FOR f=0 TO 175 STEP 8: PLOT 88,f: DRAW 8,0:
   NEXT f
450 FOR x=-5 TO 5 STEP 0.05
460 LET y=(a^x)+b
470 PRINT AT 1,17;"x=";x: PRINT AT 3,17;
   IF y 10 OR y -10 THEN GO TO 49
480 PLOT (x*8)+88, y*8)+88: BEEP
490 NEXT x: PRINT AT 1
   PAUSE 0: GO TO 10
500 CLS : PRINT AT 7,7;"Sinusna funkcija
   PRINT AT 10,7;"opsti obli
   PRINT AT 15,7;"pritisni tipko
   CLS
510 INPUT "koliko je a",a: INPUT
   b
520 PLOT 88, : DRAW 0,
   FOR o=0 TO 175 STEP 8: PLOT 0,o: DRAW
   NEXT o
540 FOR f=0 TO 175 STEP 8: PLOT 88,f: DRAW
   NEXT f
550 FOR =-3*PI TO
560 LET y=a*(SIN
570 PRINT AT 1,17;"
```

```
      10 OR y -10 THEN GO TO 590
    PLOT  (x*8)+88,(y*8)+88: BEEP [illegible]
590 NEXT  : PRINT AT 15,17;"pritisni tipko": PAUSE 0: [illegible]
600 CLS : PRINT AT 7,7;"kosinusna funkcija [illegible]": opsti oblik y=a* CO[illegible]
    PRINT AT 15,7; pritisni tipku: PAUSE 0: CLS
610 INPUT "koliko je a",a: INPUT "koliko je b",b
    PLOT 88,[illegible] DRAW [illegible]
    [illegible]
    FOR f=0 TO 175 STEP [illegible] DRAW [illegible]
    NEXT f
    FOR [illegible]
    LET y=a* COS [illegible]
670 PRINT AT 1,1 [illegible]
    IF y 10 OR y -10 THEN [illegible]
680 PLOT (x*8 +88, y*8 +88: BEEP [illegible]
690 NEXT  : PRINT AT 1[illegible]; pritisni tipku
    PAUSE 0: GO TO 10
700 CLS : PRINT AT 7,[illegible] odsekana funkcija [illegible]
    PRINT AT 10,[illegible]
    PRINT AT 15,7;"pritisni tipku : PAUSE 0[illegible]
    [illegible] : PAUSE 0: [illegible]
710 INPUT "koliko je [illegible]
720 PLOT 88,0: DRAW 0,175: PLOT 0,88: DRAW 175,
730 FOR o=0 TO 175 STEP 8: PLOT o,86: DRAW 0,6:
    NEXT o
740 FOR f=0 TO 175 STEP 8: PLOT 86,f: DRAW 6,0:
    NEXT f
    FOR  =0,[illegible] STEP [illegible]
    LET y [illegible]
    PRINT AT 1,17;"[illegible]": PRINT AT [illegible]
    IF y 10 OR y  10 THEN GO TO 790
780 PLOT (x*8)+88, y*8 +88: BEEP 0.005,(RND*20
790 NEXT x: PRINT AT 17,15; pritisni tipku"
    PAUSE 0: GO TO 10
```

```
        PROGRAM TEST
      VAR
        I INTEGER
        [illegible] ARRAY [...]OF CHAR
        CR,CW ARRAY[0..6]OF INTEGER
      [illegible]

        PROCEDURE RESET (KJE INTEGER)
      BEGIN
        IF KJE[illegible]
        THEN
        [illegible] #[illegible] #[illegible]
        ELSE
        BEGIN
        [illegible] ADDR(CR)[illegible]
        [illegible]
        END
      END

        PROCEDURE REWRITE(KAM INTEGER
      BEGIN
        [illegible]
      END
```

RESET in REWRITE za ZX Pascal

Proceduri RESET in REWRITE sta napisani za Hisoftov HP4T16M in omogočata delo s pomnilniškimi datotekami. Datoteka bo po navadi polje znakov. Proceduri potrebujeta globalno definirani spremenljivki CR in CW kot ARRAY [0..6] OF INTEGER.

Po klicu RESET bo šlo vse branje prek READ in READLN iz pomnilniške datoteke namesto s tipkovnice. Parameter KJE je naslov začetka datoteke. Pri vhodni datoteki je treba paziti, da so zapisi krajši od 80 znakov, da so med sabo ločeni s CHR (13) in da program sam ugotovi konec datoteke. Vrednost (CR[6] 1) je naslov zadnjega prebranega znaka. RESET (0) omogoči ponoven dostop do tipkovnice.

Po klicu REWRITE bo ves izpis prek WRITE in WRITELN preusmerjen v pomnilniško datoteko, ki se začne na naslovu KAM. Za izhodno datoteko je treba rezervirati dovolj prostora, ker REWRITE ne more predvideti konca. Vrednost (CW [6] 1) je naslov zadnjega izpisanega znaka. REWRITE (0) vrne izpis na zaslon.

Proceduri lahko nadomestita funkciji VAL$ in STR$ iz basica in omogočata dodatno oblikovanje izhodnega formata.

Procedura RESET ima to pomanjkljivost, da ni mogoče izklopiti »odmeva« znakov. Vsak prebran znak se izpiše na zaslon ali v izhodno datoteko, če je REWRITE aktiven. Zato je nesmiselno, da bi imeli odprti obe datoteki hkrati.

V programu sta proceduri vključeni v primer, ko prikaže njuno uporabo. Polje S je vhodna in izhodna datoteka.

Ivo Kralj
Nova Gorica

Izračun volumna

Prijatelj, ki se ukvarja tudi s kmetijstvom, me je nekoč prosil za nasvet: kako bi lahko izmeril, koliko škropiva je ostalo v posodi valjaste oblike, ki pa ne leži na svoji okrogli osnovnici? Palica, pomočena v tekočino, lahko pokaže le višino gladine, ki pa ni sorazmerna z volumnom. Na palici bi torej morali začrtati posebno merilo. Še bolj uporabna pa bi bila posplošena rešitev za posode elipsastih oblik z (elipsoidnimi) izboklinami na osnovnicah.

Program za spectrum 16 K najprej zahteva podatke o dimenzijah posode, nato pa izriše njeno obliko (v takem razmerju, da napolni prostor na zaslonu). Bistven je naslednji del programa, ta izpiše tabelo volumnov v litrih glede na višino gladine v cm.

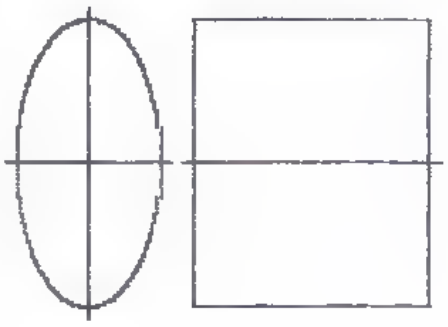
Če se komu mudi, lahko pri prepisovanju izpusti vrstice od 200 do 1000. Pomembno je, da so pravilno prepisane formule v vrsticah 1070, 1080, 1140 in 1150.

Mirko Lozej
Ljubljana

```
1 REM
2 REM Izracun volumna
3 REM tekocine v posodah
4 REM elipsastih oblik,
5 REM ce je gladina
6 REM x cm od dna.
7 REM
8 REM Program narise obliko
9 REM posode in izpise
```

```
  10 REM tabelo.
  11 REM
  12 REM Risba je narisana
  13 REM v razmerju pika/1cm.
  14 REM OPOMBA, zaradi
  15 REM zaokrozanja risba
  16 REM ni vedno dovolj
  17 REM natancna.
  18 REM
  90 CLS
 100 INPUT "vnesi visino (cm)";v
2
 110 PRINT "visina  ";v2;" cm"
 120 INPUT "vnesi sirino (cm)";s
2
 130 PRINT "sirina  ",s2;" cm"
 140 INPUT "vnesi dolzino (cm)";
d
 150 PRINT "dolzina ";d;" cm"
 160 INPUT "vnesi globino strani
c (cm)";g2
 170 PRINT "globina ";g2," cm"
 180 LET v=v2*.5: LET s=s2*.5: L
ET g=g2*.5
 200 REM
 201 REM   RISBA
 202 REM
 210 LET r=220/(g2+d+s2)
 220 LET r1=120/v2
 230 IF r1<r THEN LET r=r1
 240 PRINT "razmerje risbe  1:",
INT  (1000/r+.5)/1000
 250 LET vr=r*v: LET sr=s*r: LET
 dr=d*r   LET gr=g*r
 255 LET cy=5+sr   LET cx=70
 260 PLOT 0,cx: DRAW 2*cy,0
 270 PLOT cy,cx+5+vr: DRAW 0,-2*
vr-10
 280 LET xs=vr
 290 FOR y=1 TO sr
 300 LET x=(vr/sr)*SQR (sr*sr-y*
y)
 310 PLOT cy-y,cx+x   DRAW 0,xs-x
 320 PLOT cy-y,cx-x.  DRAW 0,x-xs
 330 PLOT cy+y,cx-x.  DRAW 0,x-xs
 340 PLOT cy+y,cx+x.  DRAW 0,xs-x
 350 LET xs=INT (x+.5)
 360 NEXT y
 370 PLOT cy-sr,cx+xs. DRAW 0,-2
*xs
 380 PLOT cy+sr+1,cx-xs: DRAW 0,
2*xs
 400 LET vl=2*cy+10+gr: LET vd=v
l+dr
 410 PLOT vl-gr-5,cx: DRAW 10+2*
gr+dr,0
 420 PLOT vl,cx+vr: DRAW dr,0: D
RAW 0,-2*vr  DRAW -dr,0: DRAW 0,
2*vr
 430 LET xs=vr
 440 FOR z=1 TO gr
 450 LET x=(vr/gr)*SQR (gr*gr-z*
z)
 460 PLOT vl-z,cx+x.  DRAW 0,xs-x
 470 PLOT vl-z,cx-x:  DRAW 0,x-xs
 480 PLOT vd+z,cx-x:  DRAW 0,x-xs
 490 PLOT vd+z,cx+x:  DRAW 0,xs-x
 500 LET xs=INT (x+.5)
 510 NEXT z
 520 PLOT vl-gr,cx+xs. DRAW 0,-2
*xs
 530 PLOT vd+gr,cx-xs. DRAW 0,2*
xs
 540 PRINT AT 21,0; PAPER 5;"pri
tisni  poljubno tipko": PAUSE 0
1000 REM
1001 REM TABELA VOLUMNOV
1002 REM
1010 INPUT "keksen korak naj ima
 tabela (cm)";ko
1015 CLS
1020 LET q1=PI*v*s*d/2
1030 LET q2=2*PI*s*v*g/3
1040 LET q=q1+q2
1042 PRINT "DIMENZIJE visina  ";
v;" cm"
1044 PRINT "           sirina  ";
s2;" cm"
1046 PRINT "           dolzina ";
d;" cm"
1048 PRINT "           globina ",
g2;" cm"
1050 PRINT " "  PRINT "cm
 VOLUMEN (litri)"" "
1055 LET xx=0
1060 FOR x=v TO 0 STEP -ko
1070 LET u1=2*d*(s/v)*(x*SQR (v*
v-x*x)/2+v*v*ASN (x/v)/2)
1080 LET u2=PI*(g*s/(v*v))*(v*v*
x-x*x*x/3)
1090 LET vo=q-u1-u2
1100 PRINT xx,TAB 15,INT (vo*100
/1000+.5)/100
1110 LET xx=xx+ko
1120 NEXT x
1130 FOR x=0 TO v STEP ko
1140 LET u1=2*d*(s/v)*(x*SQR (v*
v-x*x)/2+v*v*ASN (x/v)/2)
1150 LET u2=PI*(g*s/(v*v))*(v*v*
x-x*x*x/3)
1160 LET vo=q+u1+u2
1170 PRINT xx,TAB 15,INT (vo*100
/1000+.5)/100
1180 LET xx=xx+ko
1190 NEXT x
```

```
visina  300 cm
sirina  150 cm
dolzina 250 cm
globina 0 cm
razmerje risbe  1:2.5
```



cm	VOLUMEN (litri)
0	0
15	165.17
30	459.65
45	831.09
60	1258.02
75	1727.39
90	2229.39
105	2756.03
120	3300.41
135	3856.3
150	4417.86
165	4979.43
180	5535.32
195	6079.7
210	6606.04
225	7108.33
240	7577.71
255	8004.64
270	8375.88
285	8670.56

DIRERR: vsebina in napaka na disketi

Med pisanjem programov, pri katerih bomo uporabljali disketno enoto VC 1841 za commodore 64, redno nastaja problem, ali bomo lahko med izvajanjem brali vsebino diskete in ali bomo odkrili napako, ki utegne nastati pri delu z disketo. Če uporabljamo kakšno razširitev standardnega basica V2, vdelanega v C-64 (npr. Simon's Basic ali Basic 4.0), je to zelo enostavno, saj sta v teh razširitvah ustrezna ukaza. Toda če uporabljamo Basic 4.0, programa ne moremo kompilirati, pri Simon's Basicu pa je prosti RAM precej manjši in to je lahko zelo problematično

Osnovni basic V2 lahko prebere vsebino diskete z ukazom:

LOAD "$" 8

LIST

To seveda velja samo v direktnem načinu. V tem primeru se iz rama zbriše prejšnji program v basicu.

Napako pri delu z disketno enoto VC 1541 lahko preberemo takole:

10 OPEN 15, 8, 15

20 INPUT = 15, E1, E2$, E3, E4

30 PRINT E1, E2$, E3, E4

40 CLOSE 15

E1 je zaporedna številka napake, E2$ je opis napake, E3 in E4 pa sta številki sledi oziroma sektorja na disketi z napako. Recimo, da hočemo med izvajanjem programa preprečiti, da bi se izpisova o stanje napake, če napake ni. Vstaviti moramo še vrstico

25 IF E1(20 THEN 40

Seveda je to precej zapleteno. Pomagal vam bo program DIRERR, ki opravlja vse te funkcije, napisan pa je v zbirniku z MAE-64 in ne zasede koristnega rama za basic. Vaš program v basicu se lahko še naprej kompilira.

Program DIRERR je sestavljen iz dveh delov. Prvi se začenja z oznako DIRECTORY in drugi z oznako DISKERROR. Začetna lokacija asemblerskega programa je $C000 (49152), vendar lahko izberete tudi kakšno drugo in ustrezno spremenite lokacijo v vrstici 390.

Podprogram DIRECTORY bere vsebino diskete, izpiše pa jo lahko na zaslon ali shrani v izbrani del rama. Program v ramu se pri tem ne spremeni.

Podprogram pokličemo s SYS 49152. Za pripravo rutine je treba določiti tudi to, kam želimo izpisovati. To dosežemo tako, da določimo vsebino pomnilniške lokacije 140 (oznaka MARK) z ukazom POKE 140,X. Če je X=0, bo izpis na zaslonu, če je X( ) 0, bo izpis v določenem delu rama. Tako npr. POKE 140,0 SYS 49152 izpiše vsebino diskete na zaslon.

Če želimo shraniti vsebino diskete v RAM, moramo najprej določiti začetno lokacijo SA. To naredimo tako, da na pomnilniški lokaciji 141 in 142 (oznaka STARTADR) vpišemo nižji oziroma višji byte začetnega naslova za shranjenje:

POKE 140, 1 POKE 141, LB% POKE 142,HB% SYS 49152

Tu sta HB% SA/256, LB%=SA-256• HB%.

Če želimo shraniti vsebino diskete v RAM z začetkom na pomnilniški lokaciji SA=$9000 (36864), je treba natipkati:

POKE 140 1 POKE 141,0 POKE 142,144 SYS 49152

V ramu so podatki vpisani tako, da pomeni prvih 29 bytov glavo diskete (ime, ID koda in oznaka za DOS), na vsakih 30 nadaljnjih bytov pa pride naslov (File) iz vsebine. Skupno število naslovov v vsebini je zapisano na pomnilniški lokaciji $02 (oznaka COUNT) in ga lahko preberemo s PEEK(2).

Podprogram DISKERR bere stanje kanala napake pri delu z disketo.

Pokličemo ga s SYS 49152+181, torej SYS 49333. Če napake ni ali če je njena zaporedna številka manjša od 20, se na zaslonu ne izpiše sporočilo. V nasprotnem primeru se izpiše, zaporedna številka napake, opis napake ter številki sledi in sektorja.

Za programsko identifikacijo napake na pomnilniških lokacijah 172 in 173 (oznaka FLAG0) imamo zaporedno številko napake. To številko lahko dobimo tako e

(PEEK(172)-48• 10+PEEK(173)-48

Ta rutina za preverjanje, kakšno je stanje kanala napake, se pokliče avtomatsko, kadar zahtevamo izpis vsebine diskete.

Za bralce, ki ne pišejo programov z zbirnikom, prilagam program v basicu. Asemblirani program DIRERR je vpisan v vrsticah DATA. Treba ga je samo pazljivo pretipkati, pa boste imeli asemblirani program DIRERR na lokaciji $C000.

mr Zdenko Adelsberger

Zagreb

Literatura

1. M. Greenshields: »40 BEST MACHINE CODE ROUTINES FOR THE C-64«, Duckworth, London, 1984

2. S. Leemon: »MAPPING THE COMMODORE 64«, Comp. Public. Inc, Greensboro, 1984

3. , »SM MAE FÜR COMMODORE 64« (upustvo), SM Soft AG, München, 1983


```
100 REM ******* COMMODORE C-64 ********
110 REM *                             *
120 REM *                             *
130 REM *          DIRERR             *
140 REM *                             *
150 REM * PROGRAM ZA ISPIS SADRZAJA   *
160 REM * DISKETE I STANJA KANALA     *
170 REM * GRESKE.                     *
180 REM *                             *
190 REM *                             *
200 REM *  (C) ZDENKO ADELSBERGER     *
210 REM *                             *
220 REM *                             *
230 REM *** 1985 ************** V 1.0 ***
240
250
260
270 FORI=49152TO49431 READD$
280 IFLEFT$(D$,1)="*"THENP$=MID$(D$,2):P=VAL(P$):Z=Z+1
290 IFPTHENIFS<>PTHENPRINT"GRESKA U LINIJI"PEEK(63)+PEEK(64)*256:END
300 IFPTHENS=0:I=I+1:IFI>=49430THENPRINT"DATA O.K.":END
310 IFPTHENP=0:S=0:I=I-1:NEXTI
320 D=VAL(D$):S=S+D:POKEI,D:NEXTI
330
340 DATA169,000,1[illegible],00[illegible],165,141,141,251,192,165,14[illegible],14[illegible],[illegible]5[illegible],*[illegible]294
350 DATA1[illegible],[illegible]69,04[illegible],1[illegible]3,252,169,002,1[illegible]3,[illegible]53,169,000,133,144,*17[illegible]7
360 DATA169,036,133,251,169,251,133,187,169,000,133,188,165,*1984
370 DATA253,133,183,169,00[illegible],[illegible]3,186,169,096,13[illegible],1[illegible],[illegible],[illegible]13,*1[illegible]
380 DATA243,165,186,0[illegible],[illegible],55,165,[illegible]5,0[illegible],15[illegible],255,[illegible]4,144,*[illegible]15[illegible]
390 DATA208,097,160,00[illegible],1[illegible],251,0[illegible],165,255,[illegible]6,252,133,252,*[illegible]109
400 DATA164,144,208,0[illegible],164,251,136,20[illegible],[illegible]8,164,252,230,002,*[illegible]4
410 DATA141,253,192,14[illegible],254,19[illegible],140,[illegible]55,1[illegible]2,165,140,240,019,*2[illegible]5
420 DATA160,000,138,145,141,032,016,193,173,253,192,145,141,*1729
430 DATA172,255,192,076,129,192,173,253,192,032,205,189,169,*2229
440 DATA032,032,000,193,032,165,255,166,144,208,023,170,240,*1660
450 DATA005,032,000,193,208,241,169,013,032,000,193,165,197,*1448
460 DATA201,063,240,004,160,004,208,161,032,066,246,173,251,*1809
470 DATA192,133,141,173,252,192,133,142,198,002,198,002,169,*1927
480 DATA000,133,144,169,000,133,186,032,180,255,169,111,133,*1653
490 DATA185,032,150,255,164,144,208,044,032,165,255,133,172,*1939
500 DATA[illegible]01,050,043,043,032,210,255,164,144,208,028,032,165,*1540
510 DATA255,133,173,16[illegible],172,224,050,043,017,032,210,255,164,*1899
520 DATA144,208,010,032,165,255,032,210,255,201,013,208,242,*1975
530 DATA032,171,255,096,000,000,000,000,000,166,140,208,004,*1072
540 DATA032,210,255,096,162,000,129,141,032,016,193,096,230,*1592
550 DATA141,208,002,230,142,096,*819
```

Gauss–Seidlova iterativa metoda

Program je namenjen računalniku commodore 64, ker pa je napisan v »najenostavnejšem« basicu, ga lahko vtipkate tudi v katerikoli drug računalnik.

Gauss–Seidlova iterativna metoda za reševanje sistema linearnih enačb sodi med približne metode, ki upravičujejo svojo uporabo še

Commodore

posebej pri reševanju sistema enačb z velikim številom neznank, ko uporaba drugih metod (npr. Gaussova metoda) postane zelo počasna. Sistem enačb, ki ga je treba rešiti, lahko zapišemo na naslednji način:

$$\begin{aligned} a_{11}\times + a_{12}\times_2 + \quad + a_{1n}\times_n &= b_1 \\ a_{21}\times + a_{22}\times_2 + \quad + a_{2n}\times_n &= b_2 \\ a_{n1}\times_1 + a_{n2}\times_2 + \quad + a_{nn}\times_n &= b_n \end{aligned} \qquad (1)$$

V matrični obliki lahko ta sistem zapišemo tako:

$$[A]\overset{\mapsto}{\times} = \overset{\mapsto}{B} \qquad (2)$$

Tu so: [A] – matrika sistema

$\overset{\mapsto}{B}$ vektor–matrika konstant

$\overset{\mapsto}{X}$ – vektor–matrika neznank sistema

Ta iterativna metoda konvergira k rešitvi, če je matrika A diagonalno dominantna.

Program je sestavljen iz treh glavnih korakov. V prvem se preverja, ali glavna diagonala matrike sistema vsebuje elemente z vrednostjo nič. Če je to res, se opravi transformacija matrike, ker je pogoj za uporabo te metode ravno ta, da v glavni diagonali matrike sistema [A] ne sme biti elementov z vrednostjo nič.

V drugem programskem koraku se preveri diagonalna dominantnost matrike sistema [A]. V tretjem programskem koraku poteka iterativni proces, v katerem se za izračun vsake naslednje neznanke uporablja prejšnja že izračunana neznanka iz istega iterativnega koraka. To pospeši iterativni proces.

Iterativni postopek se ustavi, če je izpolnjen eden od naslednjih dveh pogojev:

1. dosežena je predpisana natančnost (do 10^{-9})
2. opravljeno je predpisano število iteracij.

Vhodni podatki za program so:

a) dimenzija matrike sistema – N
b) želena natančnost – Eps (npr. 0.0000001)
c) maksimalno število iteracij – MI
d) matrika koeficientov sistema – [A]
e) vektor konstant – $B^{\rightarrow}$

Kot rezultat program izpisuje rešitve sistema v vsakem iterativnem koraku. Rešitve so definirane kot elementi matrike rezultatov $R^{\rightarrow}$.

Za testni primer rešite sistem enačb

$8\times + \times_2 + \times_3 = 1$

$\times_1 = 5\times_2 + \times_3 = 16$

$\times + \times_2 = 4\times_3 = 7$

Natančna rešitev je:

$\times = 1$, $\times_2 = 4$, $\times_3 = 3$

Program rešuje sistem z natančnostjo 0.0000000001 v 12. koraku iteracije dobimo rezultat: $\times = 0.999999999$, $\times_2 = 4$, $\times_3 = 3$

Miro Bugarin
Mostar

Commodore

```
10 PRINT"      ****************************"
20 PRINT"      *                          *"
30 PRINT"      * GAUS-ZAJDELOVA ITERACIONA *"
40 PRINT"      *          METODA          *"
50 PRINT"      *                          *"
60 PRINT"      ****************************"
70 PRINT PRINT
80 PRINT"SLUZI ZA , RJESAVANJE SISTEMA LINEARNIH"
90 PRINT"            JEDNACINA" PRINT PRINT
100 PRINT"   U L A Z N I   P A R A M E T R I  " PRINT PRINT
110 INPUT"1.DIMENZIJA MATRICE SISTEMA 'A' N=",N PRINT
120 INPUT"2.ZELJENA TACNOST EPS=",EPS PRINT
130 INPUT"3.MAKSIMALAN BROJ ITERACIJA MI=",MI PRINT
140 PRINT"4.MATRICA KOEFICIJENATA SISTEMA 'A' " PRINT Z=N-1
150 FOR I=0 TO Z FOR J=0 TO Z PRINT TAB(13),"A(",I+1," " J+1,")=",
160 INPUT A(I,J) NEXT J NEXT I
170 PRINT
180 PRINT"5.VEKTOR SLOBODNIH CLANOVA 'B' " PRINT
190 FOR I=0 TO Z PRINT TAB(13),"B(",I+1,")=", INPUT B(I) NEXT I PRINT
200 REM *ISPITIVANJE DIJAGONALNIH                    ELEMENATA MATRICE 'A *
210 FOR J=0 TO Z IF A(J,J)<>0 THEN 260
220 FOR I=J+1 TO Z
230 FOR K=J TO Z APRIV=A(J,K) A(J,K)=A(I,K) A(I,K)=APRIV:NEXT K
240 BPRIV=B(J) B(J)=B(I) B(I)=BPRIV
250 NEXT I
260 NEXT J
270 DIM R(MI,Z),X(Z)
280 FOR I=0 TO Z
290 S=0
300 FOR J=0 TO Z
310 IF J=I THEN 330
320 S=S+ABS(A(I,J))
330 NEXT J
340 IF ABS(A(I,I))>=S THEN 370
350 PRINT"MATRICA 'A' NIJE DIJAGONALNO DOMINANTNA."
360 PRINT"PA ITERACIONI CIKLOS NE KONVERGIRA" "JEDINSTVENUM RJESENJU" STOP
370 NEXT I
380 FOR I=0 TO Z
390 B(I)=B(I)/A(I,I)
400 X(I)=0
410 REM *PRENOSENJE POCETNIH VRIJEDNOSTI          U MATRICU REZULTATA 'R'*
420 R(0,I)=0
430 FOR J=0 TO Z
440 IF J=I THEN 460
450 A(I,J)=-A(I,J)/A(I,I)
460 NEXT J
470 A(I,I)=0
480 NEXT I
490 FOR K=0 TO MI-1
```

```
500 MAX=0
510 FOR I=0 TO 2
520 R(K+1 I =B I
530 FOR J=0 TO 2
540 REM *PRENOSENJE IZRACUNATIH VRIJEDN.          J MATRICU REZULTATA (R(*
550 R(K+1 I =R(K+1 I +A I J+# I
560 NEXT J
570 IF ABS(R(K+1,I)-R(K,I))<MAX THEN 590
580 MAX=ABS(R(K+1,I)-R(K,I))
590 X(I)=R(K+1,I)
600 NEXT I
610 IF MAX<=EPS THEN 680
620 PRINT PRINT"----------                    -' PRINT
630 PRINT"   RJESENJE DOBIJENO PRI",K  '. ITERACIJI"
640 PRINT"   SA TACNOSCU EPS=',MAX
650 PRINT PRINT PRINT"M A T R I C A   R E Z U L T A T A   R  ' PRINT PRINT
660 PRINTTAB(12),K,". ITERACIJA" PRINT
670 FOR I=0 TO 2 PRINT TAB(9),"R(",K,",",I+1,")=",R(K,I) NEXT I
680 NEXT K
690 STOP
700 PRINT TAB(7),"RJESENJE SE NE MOZE DOBITI" PRINT TAB(7),"ZA',MI,"ITERACIJA"
710 STOP
720 END

READY.
```

Dodatni ukazi za CPC 464

S programom povečamo nabor ukazov v basicu računalnika CPC 464 za tri nove ukaze (za risanje pravokotnika, kroga-elipse in mnogokotnika – poligona).

Ko program poženemo, se prenese na vrh pomnilnika in ostane tam v strojni obliki, drugo se pa izbriše (NEW). Zato ga moramo potem, ko ga natipkamo, najprej shraniti (SAVE) in šele potem pognati!

Demonstracijski program »DEMO« lahko seveda uporabimo šele takrat, ko je že bil vnesen program »DODATNI UKAZI«. Tega je najbolje naložiti z RUN«

Nove ukaze uporabljamo kot vse druge ukaze v basicu

Oblika ukazov

[1] PRAVOK, x, y, a, b

Narišе pravokotnik s spodnjim levim ogliščem v »x, y«, z osnovnico »a« in višino »b«

[2] | KROG, x, y, r1, r2

Če sta »r1« in »r2« enaka, dobimo krog s središčem v »x, y« in polmerom »r1«(=»r2«), sicer pa ustrezno elipso

[3] | POLI, x, y, n, r, k

Narišе poligon s središčem v »x, y«. Število stranic poligona definiramo z »n«, »r« pa je polmer poligonu očrtanega kroga. Nagib poligona glede na koordinatni osi določimo s »k« (v stopinjah). Če je število stranic »n« dovolj veliko (30 50), bo izrisan lik krog, in to veliko prej kot z ukazom | KROG.

OPOMBA. Ukazi so uporabni v vseh modusih (0 2)

»x, y« so vedno absolutne koordinate

| = SHIFT + @

Matej Bolčič
Maribor

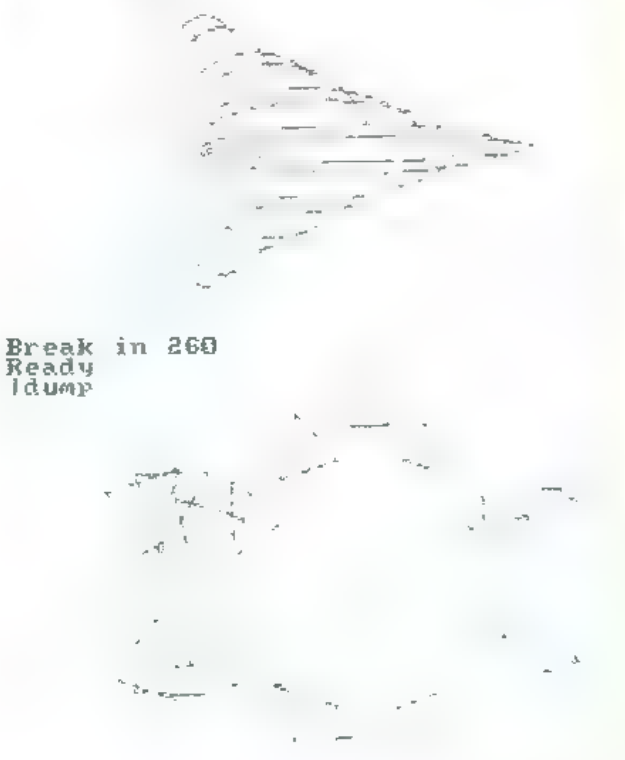
AMSTRAD

```
5 REM DODATNI UKAZI za pravokotnik,krog,poligon
10 MEMORY &A4FB
20 '**** PRAVOK,x,y,a,b ****
30 DATA 01,89,a5,21,15,a5,c3,d1,bc,0e,a5,c3,19,a
5,50,52,41,5a,4f,cb,00,00,00
40 DATA 00,00,fe,04,c0,cd,c6,bb,d5,e5,dd,5a,07,d
d,5e,06,dd,66,05,dd,6e,04,cd
50 DATA c0,bb,dd,5a,03,dd,5e,02,dd,66,01,dd,6e,0
0,cd,c7,bd,e5,cd,c7,bd,eb,cd
60 DATA c7,bd,e5,cd,c7,bd,eb,e5,21,00,00,cd,f9,b
b,e1,11,00,00,cd,f9,bb,d1,21
70 DATA 00,00,cd,f9,bb,e1,11,00,00,cd,f9,bb,e1,d
1,c3,c0,bb
80 '**** KROG,x,y,r1,r2 ****
90 DATA 01,76,a5,21,80,a5,c3,d1,bc,7b,a5,c3,84,a
5,4b,52,4f,c7,00,00,00,00,00
100 DATA fe,04,c0,cd,c6,bb,d5,e5,3a,f7,b8,f5,af,
32,f7,b8,cd,cc,bb,ed,53,fc,a4
110 DATA 22,fe,a4,dd,66,07,dd,6e,06,ed,5b,fc,a4,
cd,ac,bd,e5,dd,66,05,dd,6e,04
120 DATA ed,5b,fe,a4,cd,ac,bd,d1,cd,c9,bb,dd,66,
03,dd,6e,02,cb,7c,c4,c7,bd,11
130 DATA c4,a6,cd,40,bd,dd,66,01,dd,6e,00,cb,7c,
c4,c7,bd,11,c9,a6,cd,40,bd,21
140 DATA 00,00,11,bf,a6,cd,40,bd,11,d3,a6,21,c4,
a6,01,05,00,ed,b0,21,d3,a6,11
150 DATA c9,a6,cd,58,bd,11,d8,a6,21,d3,a6,01,05,
00,ed,b0,21,d8,a6,1.,ba,a6,cd
160 DATA 61,bd,21,ba,a6,11,ce,a6,01,05,00,ed,b0,
21,ce,a6,11,d8,a6,cd,64,bd,21
170 DATA d8,a6,cd,46,bd,23,e5,11,d3,a6,21,bf,a6,
01,05,00,ed,b0,21,d3,a6,cd,8b
180 DATA bd,21,d3,a6,11,c4,a6,cd,61,bd,21,d3,a6,
cd,46,bd,e5,11,d3,a6,21,bf,a6
190 DATA 01,05,00,ed,b0,21,d3,a6,cd,88,bd,21,d3,
a6,11,c9,a6,cd,61,bd,21,d3,a6
200 DATA cd,46,bd,d1,d5,e5,cd,ea,bb,01,e1,e5,d5,
cd,c7,bd,eb,cd,ea,bb,e1,01,e5
210 DATA d5,cd,c7,bd,cd,ea,bb,e1,cd,c7,bd,eb,e1,
cd,c7,bd,cd,ea,bb,e1,2b,7c,b5
220 DATA 28,0d,e5,21,bf,a6,11,ce,a6,cd,58,bd,c3,
2c,a6,f1,32,f7,b8,ed,5b,fc,a4
230 DATA 2a,fe,a4,cd,c9,bb,e1,d1,c3,c8,bb,a2,da,
0f,49,81,00,00,00,00,00,00,00
240 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
250  **** POLIGON,x,y,n,r,k ****
260 DATA 01,e6,a6,21,f0,a6,c3,d1,bc,eb,a6,c3,f4,
a6,50,4f,4c,c9,00,00,00,00,00
270 DATA fe,05,c0,cd,c6,bb,d5,e5,3a,f7,b8,f5,af,
32,f7,b8,cd,cc,bb,ed,53,fc,a4
280 DATA 22,fe,a4,dd,66,09,dd,6e,08,ed,5b,fc,a4,
cd,ac,bd,e5,dd,66,07,dd,6e,06
290 DATA ed,5b,fe,a4,cd,ac,bd,d1,cd,c9,bb,dd,66,
03,dd,6e,02,cb,7c,c4,c7,bd,11
300 DATA 7b,a8,cd,40,bd,dd,66,01,dd,6e,00,11,85,
a8,cd,40,bd,dd,66,05,dd,6e,04
310 DATA cb,7c,c4,c7,bd,11,80,a8,cd,40,bd,21,85,
a8,11,76,a8,cd,61,bd,11,8a,a8
320 DATA 21,71,a8,01,05,00,ed,b0,21,8a,a8,11,71,
a8,cd,58,bd,21,8a,a8,11,80,a8
```

```
330 DATA cd,64,bd,11,8f,a8,21,85,a8,01,05,00,ed,
b0,21,8f,a8,cd,8b,bd,11,94,a8
340 DATA 21,85,a8,01,05,00,ed,b0,21,94,a8,cd,88,
bd,21,8f,a8,11,7b,a8,cd,61,bd
350 DATA 21,94,a8,11,7b,a8,cd,61,bd,21,94,a8,cd,
70,bd,f5,21,8f,a8,cd,70,bd,f5
360 DATA 21,8f,a8,cd,46,bd,f1,3c,cc,c7,bd,f1,e5,
f5,21,94,a8,cd,46,bd,f1,3c,cc
370 DATA c7,bd,d1,cd,c0,bb,21,00,a8,cd,46,bd,7c,
b5,ca,5e,a8,e5,21,85,a8,11,8a
380 DATA a8,cd,5b,bd,11,8f,a8,21,85,a8,01,05,00,
ed,b0,21,8f,a8,cd,8b,bd,11,94
390 DATA a8,21,85,a8,01,05,00,ed,b0,21,94,a8,cd,
88,bd,21,8f,a8,11,7b,a8,cd,61
400 DATA bd,21,94,a8,11,7b,a8,cd,61,bd,21,94,a8,
cd,70,bd,f5,21,8f,a8,cd,70,bd
410 DATA f5,21,8f,a8,cd,46,bd,f1,3c,cc,c7,bd,f1,
e5,f5,21,94,a8,cd,46,bd,f1,3c
420 DATA cc,c7,bd,d1,cd,f6,bb,e1,2b,7c,b5,28,84,
e5,c3,ec,a7,f1,32,f7,b8,2a,fe
430 DATA a4,ed,5b,fc,a4,cd,c9,bb,e1,d1,c3,c0,bb,
a2,da,0f,49,82,13,35,fa,8e,7b
440 DATA a3,1f,4c,60,73,64,69,1f,41,44,4b,42,48,
42,1f,38,38,37,34,cd,6c,bb,21
450 DATA 7b,a8,06,13,c5,e5,7e,3c,cd,5d,bb,e1,c1,
23,10,f4,c9
460 PRINT"POCAKAJ MALO, PROSIM !"
470 ON ERROR GOTO 520
480 READ x$:x=VAL("&"+x$)
490 s=s+x
500 POKE &A500+y,x
510 y=y+1:GOTO 480
520 RESUME 530
530 IF s<>127653 OR y<>931 THEN PRINT"NAPAKA V D
ATA STAVKU !":END
540 CALL &A500:CALL &A56D:CALL &A6DD:CALL &AB8E
550 NEW
```

```
Break in 260
Ready
!dump
```

```
5  demo: uporaba dodatnih ukazov
10 INK 1,12:INK 2,19:INK 3,26
20 col=1
30 DEG:MODE 1:ORIGIN 320,200
40 FOR n=3 TO 6
50 FOR i=0 TO 360 STEP 5
60 x=200*COS(i):y=100*SIN(i)+40*SIN(5*i)
70 r=40*SIN(0.5*i*(n-2))
80 PLOT 700,500,col
90 POLI,x,y,n,r,i
100 col=col+1:IF col=4 THEN col=1
110 NEXT:GOSUB 200:CLS:NEXT
120 ORIGIN 0,0
130 FOR s=1 TO 2
140 FOR ri=10 TO 150 STEP 10
150 r2=160-ri
160 PLOT 700,500,col
170 IF s=1 THEN !KROG,1.5*ri+100,200,ri,r2 ELSE
 PRAVOK,0.5*ri+100,200-ri,2*r2,2*ri
180 col=col+1:IF col=4 THEN col=1
190 NEXT:GOSUB 200:CLS:NEXT:RUN
200 FOR x=1 TO 20
210 FOR y=1 TO 3
220 FOR z=0 TO 2
230 a=y+z:IF a>3 THEN a=a-3
240 INK a,z*7+12
250 NEXT z
260 FOR t=1 TO 50:NEXT
270 NEXT y,x
280 FOR t=1 TO 1000:NEXT
290 RETURN
```



Hunter

Igra je napisana v MSX basicu. Ste v labirintu, kjer je tudi pet strahov, vaša naloga pa je jesti pike. Če pojeste zvezdico, se strahovi ustavijo in se nekaj časa gibljete z veliko hitrostjo. Ko vas ujame strah ali pa vam je potekel čas, računalnik napiše trenutni in najvišji rezultat. Novo igro začnete z RETURN.

Samo Podlogar
Jeseruce

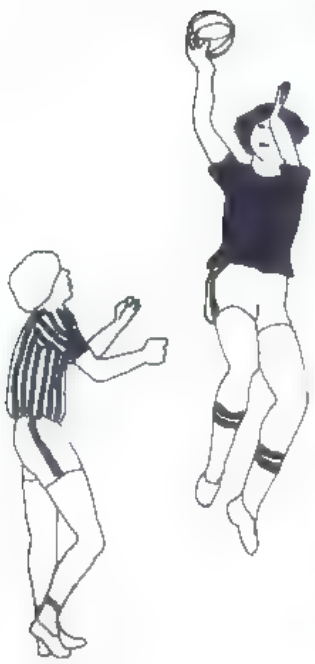
MSX

```
10 '       COPYRIGHT (C) BY
20 '       SAMO PODLOGAR
30 '       21.5.1985
40 '
50 SCREEN 0 WIDTH 40 KEY OFF
60 FOR M=1 TO 3 READ A
70 FOR N=0 TO 7 READ B
80 VPOKE(BASE(2)+((A*8)+N)),B
90 NEXT N,M
100 DATA 91,48,120,236,248,240,248,124,56
110 DATA 93,48,120,220,124,60,124,248,112
120 DATA 92,56,124,84,124,124,124 252,172
130 DIM B$(22)
140 [illegible]
150 B$(1)= "[illegible]"
160 B$(2)= "[illegible]"
170 B$(3)= "[illegible]"
180 B$(4)= "[illegible]"
190 B$(5)= "[illegible]"
200 B$(6)= "[illegible]"
210 B$(7)= "[illegible]"
220 B$(8)= "[illegible]"
230 B$(9)= "[illegible]"
240 B$(10)="[illegible]"
250 B$(11)="[illegible]"
260 B$(12)="[illegible]"
270 B$(13)="[illegible]"
280 B$(14)="[illegible]"
290 B$(15)="[illegible]"
300 B$(16)="[illegible]"
310 B$(17)="[illegible]"
320 B$(18)="[illegible]"
330 B$(19)="[illegible]"
340 B$ 20,="[illegible]"
350 B$(21)="[illegible]"
360 B$ 22 ="[illegible]"
370 A=0 VDP(1)=VDP(1)-64 CLS
380 FOR F=0 TO 22
390 PRINT B$(F)
400 FOR N=A TO A+19
410 VPOKE A+39-(N-A),VPEEK(N)
420 NEXT N
430 A=A+40
440 NEXT F
450 LOCATE 17,0 PRINT "HUNTER"
460 VDP(1)=VDP(1)+64 TIME=0
470 A$="[" P=46 S(1,=842 S(2)=861 S(3)=875 S(4)=850 S(5,=867
480 FOR F=1 TO 5 Z(F)=INT(RND(1)*4)+1 K(F)=ASC(".") NEXT F
490 A=STICK(0) IF A=1 OR A=3 OR A=5 OR A=7 THEN S=A
500 PP=P
510 P=P+(S=1)*40-(S=5)*40-(S=3)+(S=7)
520 B$=CHR$(VPEEK(P))
530 IF B$="[illegible]" THEN P=PP
540 IF B$=" " THEN R=R+5
550 IF B$="\"AND K<1 THEN 740
560 IF B$="*" THEN K=100
570 IF S=3 THEN A$="("
580 IF S=7 THEN A$=")"
590 VPOKE PP 32
600 VPOKE P,ASC(A$)
610 IF K>0 THEN K=K-1 IF B$="\"THEN R=R+100 PLAY"CDG" GOTO 490 ELSE BEEP GOTO 49
0
620 FOR F=1 TO 5
630 S$=S(F)
640 S(F)=S+(Z(F)=1)*40-(Z(F)=3)*40-(Z(F)=2)+(Z(F)=4)
650 IF VPEEK(S(F))=ASC("[illegible]") THEN S(F)=S$ Z(F)=INT(RND(1)*4)+1 GOTO 640
660 VPOKE S$,K(F)
670 K(F)=VPEEK(S(F))
680 IF K(F)=ASC(".") THEN K(F)=ASC("*")
690 IF K(F,=ASC("[")OR K(F)=ASC("]") THEN 740
700 VPOKE S(F),ASC("\")
710 NEXT F
720 IF TIME/50)=300 THEN 740
730 GOTO 490
740 CLS
750 LOCATE 8,10:PRINT "\ G A M E  O V E R \"
760 HR=-(R>HR)*R-(R<HR)*HR
770 LOCATE 10 15 PRINT "REZULTAT "R
780 LOCATE 10 17 PRINT "NAJVIŠJI REZULTAT "HR
790 A$=" [ " R=0
800 FOR F=0 TO 30
810 LOCATE F,21 PRINT A$
820 LOCATE 30-F,3 PRINT A$
830 IF INKEY$=CHR$(13) THEN 370
840 NEXT F
850 IF A$=" [ "THEN A$=" \ " ELSE A$=" [ "
860 GOTO 800
```


TOMYSOFTWARE vam ponuja najboljše in najnovejše programe za spectrum. Cena kompleta je samo 500 din. Komplet obsega 12 do 14 programov. Cena posameznega programa je 80 din. Najnovejši komplet: Dambusters, Exploding Fist, Peter Pan... Tomislav Pašić, Prote Đurića 24, 11000 Beograd, tel. (011) 421-980. tm-1043

Mc Software, spektrumovci!
Najnovejši superhiti iz Londona, za samo 700 din + kaseta. Komplet 20: Frankie Goes to Hollywood, One on One (košarka), Death Star Interceptor (vesoljci), Roland's Rat Race (Ocean), Nigt Shade (novi Ultimate hit), C5—Clive, Herbert's Dummy Run (Pyjamarama 3), Rocky-box, Tales of Arabian Nights (izredna platformska igra), Hyper Sports (končno prava olimpiada), Buck Rogers (igra boljša od stripa — US Gold), Jewels of Babylon, Cells + Body Work. Dopavni rok en dan. Zoran Milošević, Pere Todorovića 10, 11030 Beograd, tel. (011) 552-895. tm-930

DELTA SOFT SPECTRUM
Najboljši, najnovejši programi, kvalitetna storitev, nizke cene, članom kluba velik popust. 20 do 100 din, komplet 14 programov 800 din. Seznam brezplačen. Spy Versus Spy, Gyron, Return of Jedy. Nedžad Rizvanović, Stjepana Radića 76/F, 88000 Mostar, tel. (088) 614-196. št.

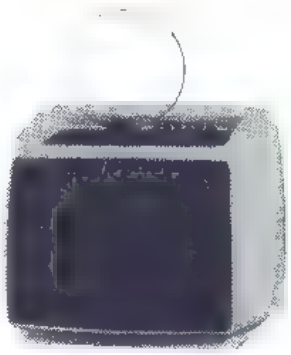


PROSTI ČAS JE PREVEČ DRAGOCEN ZA POSEDANJE PRED TELEVIZORJEM

Ste človek, ki v svojem življenju ne odmeri veliko časa televizijskemu sporedu. Oddaje, ki se vam zdijo zanimive, si lahko ogledate tudi na majhnem, prenosnem televizorju.

Iskrina črno-bela prenosna televizorja Trim in Jasna sta majhna, lahka, z lastno anteno in možnostjo priključitve na akumulator. Uporabljate ju lahko tudi kot monitor za računalnik.

Televizor **Jasna**
zaslon: 44 cm
teža: 14 kg
barve ohišja:
bela, črna, srebrna, imitacija lesa



Televizor **Trim**
zaslon: 31 cm
teža. 8 kg
barve ohišja. bela, rdeča, oranžna

Iskra **Majhen televizor – velike možnosti**

Nedokumentirani ukazi za mikroprocesor 6502

DAVOR JARDAS

Mikroprocesor 6502 se zelo pogosto uporablja v hišnih računalnikih (commodore, apple, acorn, oric...). Med tistimi, ki se zanimajo za računalnike, le redki ne vedo, da je to 8-bitni mikroprocesor s 16-bitnim naslovnim vodilom, ki omogoča direktno naslavljanje 64 K zlogov pomnilnika.

Inačica 6510, ki je vdelana v commodore 64, se razlikuje le v tem, da ima dodatno vhodno-izhodno vezje, s katerim je mogoče nasloviti večkot 64 K zlogov pomnilnika (s preklapljanjem istih naslovov, »memory banking«).

6502 dela s 56 osnovnimi ukazi (uradno). Na tej podlagi obstaja 151 ukazov, zaradi možnosti različnega naslavljanja. Ker je največje možno število 8-bitnih ukazov 256 (t. j. 2^8), takoj opazimo, da je 105 možnih kod neizkoriščenih. Te se v literaturi označujejo kot »NOP« (no-operation, neoperativna koda), »future expansion« (za razširitve v prihodnosti) ali enostavno kot »???« Delovanje teh ukazov sem v računalniku commodore 64 preizkusil s programom Super 64-mon (monitor, disasembler in enostaven asembler). Razdelil sem jih na tri osnovne skupine.

1. Ukazi NOP (no-operation)

Nimajo nobenega učinka, razen da za izvršitev (oziroma »neizvršitev«) zahtevajo procesorski čas. Specifično je, da obstajajo ukazi NOP (instrukcija + operand) dolžine 2 oz. 3 zlogov, vsebujejo torej neaktiven operand.

2. Ukazi STOP

Ko mikroprocesor naleti na ukaz iz te skupine, neha opravljati normalno delo. Ponovno ga lahko aktiviramo le s tem, da izključimo in spet vključimo računalnik.

3. Delovni ukazi

Na registre in/ali pomnilnik imajo učinek, ki ga bomo analizirali v nadaljevanju.

Ukazi iz prve skupine se lahko uporabijo za zaščito komercialnih programov. NOP dolžine 2 ali 3 zlogov povzroči premik pri disasemblerskem pogledu v program, kar da nesmiselno nadaljevanje.

	DEJANSKO		DISASEMBLER		
MMMM	93	NOP	MMMM	93	???
MMMM+1	A9	OPER	MMMM+1	A9	DO LDA $DO
MMMM+2	DO	18 BNE +$1A	MMMM+3	18	CLC

Iz zgleda je razvidno, da disasembler ne prikazuje dejanske slike programa.

Pri izbiri programskih opcij lahko z vstavitvijo aktivnih ukazov v »operand« 3-zložnega ukaza NOP prihranimo prostor v pomnilniku.

OP1	LDA $A2		OP1	LDA $A2	
	NOP			JMP CONT	
OP2	LDA $84	3 opcije,	OP2	LDA $84	3 opcije,
	NOP	8 zlogov		JMP CONT	12 zlogov
OP3	LDA $D3		OP3	LDA $D3	
CONT			CONT		

Ukaze STOP iz druge skupine lahko uporabimo kot mesta, na katera bo skočil program (s tem pa bo računalnik nehal normalno delo):

– če bo preskus kopije programa negativen,

– če bo program naletel na podoben del zaščitnega mehanizma v kakšnem komercialnem programu.

Ukazi iz tretje skupine so aktivni. Nekatere med njimi bi lahko po uporabnosti uvrstili med redkeje uporabljane osnovne ukaze.

Ker ukazov, o katerih govorimo v tem prispevku, uradno sploh ni, tudi ni asemblerja, s katerim bi jih lahko neposredno uporabljali. Toda v program jih razmeroma preprosto vključimo s psevdo ukazi tipa DFB (define byte, definiraj zlog), DFW (define word, definiraj besedo – 2 zloga) in/ali DFM (define memory, definiraj pomnilnik poljubne dolžine). Te psevdo ukaze pozna vsak resnejši asembler.

Oznake

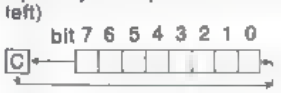
Za branje tega članka je potrebno predznanje. Zato se ne bomo zadrževali pri pojasnjevanju standardnih oznak iz literature za 6502, temveč jih bomo samo našteli:

A	akumulator
X, Y	indeksna registra
M	pomnilnik
P	procesorski statusni register
S	kazalec sklada (stack pointer)
V	možna sprememba (zastavica statusa)
–	brez spremembe (status), odštevanje (opis delovanja)
+	seštevanje
∧	logična operacija IN (AND)
∨	logična operacija ALI (OR)
v–	logična operacija EKSKLUZIVNO ALI (EXOR)
OPER	operand
LO	nižji zlog absolutnega operanda
HI	višji zlog absolutnega operanda
→	prenos vsebine
#	direktno nastavljanje
$	dolarski znak pred številom, zapisanim v šestnajstiški obliki
Ā	invertirana vsebina akumulatorja (analogno za X, Y in M)
A (7)	sedmi bit akumulatorja (analogno za X, Y in druge bite)

Operacija premikanja v levo za en bit (LSR, arithmetical shift left)

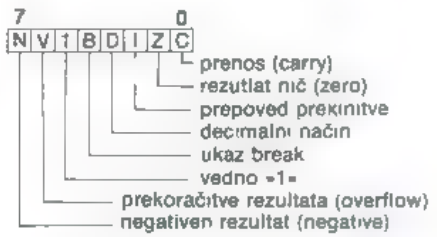
Operacija premikanja v desno za en bit (LSR, arithmetical shift left)

Operacija vrtenja v levo za en bit (ROL, rotate left)



Operacija vrtenja v desno za en bit (ROT, rotate right)

Procesorski statusni register (P)



Kako delujejo?

Pri analizi ukazov sem uvedel pripisane mnemonične okrajšave, sestavljene tako kot standardni mnemoniki s tremi črkami je kodirano osnovno delovanje. Uporabljene so začetne črke angleških besed. Ukazi brez pripisanih mnemoničnih okrajšav so navedeni na koncu seznama, razvrščeni po rastočih številih. Kjer je to razvidno iz načina naslavljanja, dolžine ukazov v zlogih niso navedene.

AAX (Accu »And« X«, A »IN« X
Delovanje: A∧X→M

P	N	V	D	I	Z	C
	–	–				

NASLAVLJANJE	ASEMBLERSKI ZAPIS	HEX. OP. KODA
(INDIREKTNO, C)	AAX (OPER, X)	83
NIČTA STRAN	AAX OPER	87
ABSOLUTNO	AAX OPPER	8 F
NIČTA STRAN, Y	AAX OPER Y	97

DCP (Decrement compare): zmanjša M in primerja z A
Delovanje: M-1→M,A–M

P	N	V	D	I	Z	C
	V	–	–	–	V	V

NASLAVLJANJE:	ASEMBLERSKI ZAPIS:	HEX. OP. KODA
(INDIREKTNO, X)	DCP (OPER, X)	C 3
NIČTA STRAN	DCP OPER	C 7
ABSOLUTNO	DCP OPER	CF
(INDIREKTNO),Y	DCP (OPER), X	D 3
NIČTA STRAN, X	DCP OPER, X	D 7
ABSOLUTNO, Y	DCP OPER. Y	DB
ABSOLUTNO, X	DCP OPER, X	DF

ICA (Increment, complement add), poveča M, M prišteje k A

Delovanje: M+1→M,A+M+C→(A,C)

P	N	V	D	I	Z	C
	V	V	–	–	V	V

NASLAVLJANJE:	ASEMBLERSKI ZAPIS:	HEX. OP. KODA:
(INDIREKTNO, X)	ICA (OPER, X)	E 3
NIČTA STRAN	ICA OPER	E 7
DIREKTNO	ICA #OPER	EB
ABSOLUTNO	ICA OPER	EF
(INDIREKTNO), Y	ICA (OPER), X	F 3
NIČTA STRAN, X	ICA OPER, X	F 7
ABSOLUTNO, Y	ICA OPER, Y	FB
ABSOLUTNO, X	ICA OPER, X	FF

Pri direktnem naslavljanju n povečanja operanda na začetku!

LAX (Load accu and X), včita M v A in X

Delovanje M→A,M→X

P	N	V	D	I	Z	C
	V	–	–	–	V	–

INDIREKTNO, X)	LAX (OPER X)	A 3
NIČTA STRAN	LAX OPER	A 7
DIREKTNO	LAX = OPER	AB
ABSOLUTNO	LAX OPER	AF
(INDIREKTNO), Y	LAX (OPER), Y	B 3
NIČTA STRAN, Y	LAX OPER, X	B 7
ABSOLUTNO, Y	LAX OPER Y	BF

RLA (Rotate left »AND«), vrti M v levo A »IN« M

Delovanje: ROL M,A∧M→A

P	N	V	D		Z	C
	V	–	–	–	V	V

NASLAVLJANJE:	ASEMBLERSKI ZAPIS:	HEX. OP. KODA:
(INDIREKTNO, X)	RLA (OPER, X)	23
NIČTA STRAN	RLA OPER	27
ABSOLUTNO	RLA OPER	2 F
(INDIREKTNO), Y	RLA (OPER), Y	33
NIČTA STRAN, X	RLA OPER, X	37
ABSOLUTNO, Y	RLA OPER, Y	3 B
ABSOLUTNO, X	RLA OPER, X	3 F

RRA (Rotate right »AND«), vrti M v desno, prišteje A

Delovanje: ROR M,A÷M÷C→(A,C)

P	N	V	D	I	Z	C
	V	V	–	–	V	V

NASLAVLJANJE:	ASEMBLERSKI ZAPIS:	HEX. OP. KODA:
(INDIREKTNO, X)	RRA (OPER X)	63
NIČTA STRAN	RRA OPER	67
ABSOLUTNO	RRA OPER	6 F
(INDIREKTNO), Y	RRA (OPER), Y	73
NIČTA STRAN, X	RRA OPER X	77
ABSOLUTNO, Y	RRA OPER, Y	7 B
ABSOLUTNO, X	RRA OPER. X	7 F

SLO (Shift left, »OR«), premika M v levo, »ALI« z A

Delovanje: ASL M,A∨M→A

P	N	V	D	I	Z	C
	V	–	–	–	V	V

NASLAVLJANJE	ASEMBLERSKI ZAPIS:	HEX. OP. KODA:
(INDIREKTNO, X)	SLO (OPER, X)	03
NIČTA STRAN	SLO OPER	07
ABSOLUTNO	SLO OPER	0F
(INDIREKTNO), Y	SLO (OPER), Y	13
NIČTA STRAN X	SLO OPER, X	17
ABSOLUTNO, Y	SLO OPER, Y	1 B
ABSOLUTNO, X	SLO OPER, X	1 F

SRE (Shift right, »EXOR«), premika M v desno, »EXOR« z A

Delovanje: LSR M,A∨M→A

P	N	V	B	I	Z	C
	V	–	–	–	V	V

NASLAVLJANJE:	ASEMBLERSKI ZAPIS:	HEX. OP. KODA
(INDIREKTNO, X)	SRE (OPER, X)	43
NIČTA STRAN	SRE OPER	47
ABSOLUTNO	SRE OPER	4 F
(INDIREKTNO), Y	SRE (OPER), Y	53
NIČTA STRAN, X	SRE OPER, X	57
ABSOLUTNO, Y	SRE OPER, Y	5 B
ABSOLUTNO, X	SRE OPER, X	5 F

TWX (Two s complement in X), dvojiški komplement M v X

Delovanje: M+1→X

P	N	V	D	I	Z	C
	V	–	–	–	V	V

DIREKTNO	TWX #OPER	CB

Zastavica C (carry, prenos) procesorskega statusnega registra se postavlja in briše enako kot zastavica Z (zero, nič)!

NOP (No operation) neoperativna instrukcija

HEX. OP. KODA:	Število zlogov
04	2
0C	3
14	2
1A	1
1C	3
34	2
3A	1
3C	3
44	2
54	2
5A	1
5C	3
64	2
74	2
7A	1
7C	3
80	2
82	2
89	2
93	2
C2	2
D4	2
DA	1
DC	3
E2	2
F4	2
FA	1
FC	3

WBR (Working break), prekin tev dela

De ovanje prekinitev normalnega dela, ki ga lahko ponovno vzpostavimo z resetiranjem mikroprocesroja.

HEX. OP. KODE 02, 12, 22, 32 42, 52, 62 72, 92, B2, D2, F2

UKAZI BREZ DODELJENIH MNEMONIKOV

HEX OP KOD! ¢B n 2B

Delovanje A∧M→A

P	N	V	D	I	Z	C
	V	–	–	–	V	V

Direktno naslavljanje, dolžina ukaza 2 zloga. Ukaza delujeta tako kot ukaz AND (direktno naslavljanje) Zastavica C procesorskega statusnega registra se postavlja enako kot zastavica N (negative, negat ven rezultat operacija)!

HEX. OP KODA 4B

Delovanje A∧M→A,LSR A

P.	N	V	D	I	Z	C
	V	–			V	V

Naslavljanje direktno

HEX OP KODA 6B

Delovanje

(A(7)∧M(7))∨(A(6)∧M(6)→V,A∧M→A,

ROR A A(6)→C

P	N	V	D	I	Z	C
	V	V			V	V

Nas avljanje direktno.

HEX. OP KODA 8B

Delovanje M >A,A X >A

P	N	V	D	I	Z	C
	V	–	–	–	V	V

Naslavljanje direktno

Zadnjih pet ukazov

Pri teh ukazih je naslavljanje aboslutno indeksirano (z X ali Y) V naslavljanju je tudi posebnost: ko med seštevanjem indeksa z naslovom pride do prenosa med LO in HI zlogom se rezultat shrani kot absolutno indeksiran samo, če je zadoščeno pogoju

REZULTAT OPERACIJE HI÷1

Če pogoju ni zadoščeno, velja

HI(novi) REZULTAT OPERACIJE

LO(novi)=LO(stari)+INDEKS NASLAVLJANJA

Prenosa v HI ni!

Primer

Y= $55

X $03

Program

MMMM $9C

MMMM+1 $FF $A5

Številka v lokaciji MMMM je ukaz, sledi pa absolutni naslov v standardni obliki LO,HI

De ovanje

Y (HI+1)=$55 $A6 =$04

Med LO in HI je prenos, ker je

X + LO >$FF

Naslov, na katerem se shrani rezultat operac je ($04) se izračuna

HI =$04

LO(novi)=LO (stari)+X=$ff+$03=$02 (prenos se zavrže)

To pomeni, da se bo številka $04 shranila na pomnilniški lokaciji na naslovu $0402 (HI =$04, LO=$02) Tak postopek velja tudi za druge.ukaze iz te skupine

HEX OP KOD 9B

Delovanje A∧X →S,A∧(HI+1)→M

P	N	V	D	I	Z	C

Naslavljanje absolutno indeksirano z Y

HEX OP KOD 9C

Delovanje Y∧(HI+1)→M

P·	N	V	D	I	Z	C

Nas avljanje absolutno indeksirano z X

HEX OP KOD 9E in 9F

Delovanje X∧(HI+1)→M

P	N	V	D	I	Z	C

Naslavljanje absolutno indeksirano z Y

HEX OP KOD BB

Delovanje M→A,A∧S→A,A→X,A→S

P	N	V	D	I	Z	C
	V	–	–	–	V	–

Naslavljanje absolutno indeksirano z Y

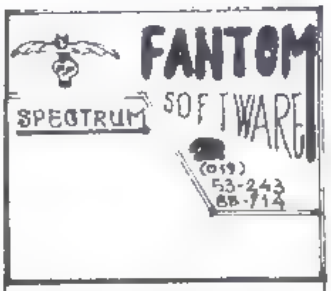
Tako je seznam z opisi delovanja končan Navedli smo vseh 105 doslej, nedokumentiranih kod Sledi seznam, urejen po naraščajočih številkah

HEX. KODA	OP INSTRUKCIJA
02	WBR
03	SLO (INDIREKTNO, X)
04	NOP (2)
07	SLO NIČTA STRAN
0B	DIREKTNO (glej opis)
0C	NOP (3)
0F	SLO ABSOLUTNO
12	WBR
13	SLO (NDIREKTNO), Y
14	NOP (2)
17	SLO NIČTA STRAN X
1A	NOP (1)
1B	SLO ABSOLUTNO Y
1C	NOP (3)
1F	SLO ABSOLUTNO X
22	WBR
23	RLA (INDIREKTNO, X)
27	RLA NIČTA STRAN
2B	DIREKTNO (glej opis)
2F	RLA ABSOLUTNO
32	WBR
33	RLA (INDIREKTNO), Y
34	NOP (2)
37	RLA NIČTA STRAN, X
3A	NOP (1)
3B	RLA ABSOLUTNO, Y
3C	NOP (3)
3F	RLA ABSOLUTNO, X
42	WBR
43	SRE (INDIREKTNO, X)

```
44  NOP (2)
47  SRE NIČTA STRAN
4B  DIREKTNO (glej opis)
4F  SRE ABSOLUTNO
52  WBR
53  SRE (INDIREKTNO), Y
54  NOP (2)
57  SRE NIČTA STRAN, X
5A  NOP (1)
5B  SRE ABSOLUTNO, Y
5C  NOP (3)
5F  SRE ABSOLUTNO, X
62  WBR
63  RRA (INDIREKTNO, X)
64  NOP (2)
67  RRA NIČTA STRAN
6B  DIREKTNO (glej opis)
6F  RRA ABSOLUTNO
72  WBR
73  RRA (INDIREKTNO), Y
74  NOP (2)
77  PRA NIČTA STRAN, X
7A  NOP (1)
7B  PRA ABSOLUTNO, Y
7C  NOP (3)
7F  PRA ABSOLUTNO, X
80  NOP (2)
82  NOP (2)
83  AAX (INDIREKTNO, X)
87  AAX NIČTA STRAN
89  NOP (2,
8B  DIREKTNO (Glej opis)
8F  AAX ABSOLUTNO
92  WBR
93  NOP (2)
97  AAX NIČTA STRAN, Y
9B  ABSOLUTNO, Y (glej opis)
9C  ABSOLUTNO, X (glej opis)
9E  ABSOLUTNO, Y (glej opis)
9F  ABSOLUTNO, Y (glej opis)
A3  LAX (INDIREKTNO, X)
A7  LAX NIČTA STRAN
AB  LAX DIREKTNO
AF  LAX ABSOLUTNO
B2  WBR
B3  LAX (INDIREKTNO), Y
B7  LAX NIČTA STRAN, Y
BB  ABSOLUTNO, Y (glej opis)
BF  LAX ABSOLUTNO, Y
C2  NOP (2)
C3  DCP (INDIREKTNO, X)
C7  DCP NIČTA STRAN
CB  TWX DIREKTNO
CF  DCP ABSOLUTNO
D2  WBR
D3  DCP (INDIREKTNO), Y
D4  NOP (2)
D7  DCP NIČTA STRAN, X
DA  NOP (1)
DB  DCP ABSOLUTNO, Y
DC  NOP (3)
DF  DCP ABSOLUTNO, X
E2  NOP (2)
E3  ICA (INDIREKTNO, X)
E7  ICA NIČTA STRAN
EB  ICA DIREKTNO
EF  ICA ABSOLUTNO
F2  WBR
F3  ICA (INDIREKTNO), Y
F4  NOP (2)
F7  ICA NIČTA STRAN, X
FA  NOP (1)
FB  ICA ABSOLUTNO, Y
FC  NOP (3)
FF  ICA ABSOLUTNO, X
```

Koliko časa je treba za izvajanje kakšnega ukaza, nisem analiziral. Če vas to zanima, naredite takole: v zanko za katero veste, kako dolgo se izvaja, vključite ukaz, ki bi mu radi izmerili čas izvajanja. Koliko dlje se izvaja zanka, toliko časa traja ukaz.

MALI OGLASI — MALI OGLASI — MALI OGLASI



Velika izbira programov v kompletih s top-lestvic na naših in vaših kasetah. Katalog brezplačen. Frankie Goes to Hollywood, Hunter Spy, One on One in drugi ... Igor, Bukatarska 5/11, 19320 Kladovo. tm-1085

VRHUNSKI gradbeniški programi za spectrum, ki jih uporabljajo tudi projektne firme: okvirji, rešetke, mreže, dimenzioniranje, piloti, izračuni vodovodnih mrež in drugo, po ceni od 1500 do 7000 din. Gracin, Kozala 17, 51000 Rijeka, tel. (051) 517 291 tm-947

PRO-SOFT CPC 464 (664)

Najcenejši program na kaseti (uporabni in igre), v paketih in posamezno. Uporabni programi na disketi za resno delo (AMS DOS in CP/M) obrnite se direktno po telefonu zaradi dogovora. Obsežna literatura in navodila. O vsem se lahko informirate v podrobnem katalogu, ki ga lahko po ceni 50 dinarjev naročite na naslov: PRO-SOFT, Knez Mihajlova 44/14, 18400 Prokuplje, tel. (027) 23-409. tm-1046

COMMODORE 64

Najkvalitetnejša literatura in programi za kasete in diskete v Jugoslaviji. Garancija kvalitete in pravica do reklamacije. Brezplačen katalog z opisi programov. Nenad Radosavljević, Cvijete Zuzorić 39, 41000 Zagreb. TM-959

P. N. P. ELECTRONIC

Ugodno prodamo Kempston in DK'tronic programabilni vmesnik za igralno palico, za domače in tuje palice, svetlobna peresa, A/D, D/A konverterje, aprom programator, mikrotračnik in Interface I, cartridge, tiskalnik Seikosha GP50S, literaturo, programe in še veliko tega. Popravljamo spectrume in commodorje. Brezplačen katalog s cenami na naslov. PNP electronic, Jeretova 12, 58000 Split. tm-739

SPECTRUM — LONDON JAVLJA

Rambo, Popeye, Red Arrows, Hacker, Beach-Head II, Scooby Doo... 6 briljantnih programov, z originalno dokumentacijo in kaseto, 3000 dinarjev.
Če vsi ti programi ne pridejo, so rezerva: Rats, Dambusters in Confrontation. Cena vsakega programa posebej je 500 dinarjev. Goran Tomić, Tina Ujevića 5, 11000 Beograd, tel. (011) 774-237 ali 643-061. tm-1040

SOFT&WARE SHOP

Tudi ta mesec vam SWS ponuja najnovejše programe za ZX spectrum z vrha vseh svetovnih in domačih top hitlestvic. Nemogoče je mogoče. Soft&Ware Shop je cenjen po hitri dobavi, zelo nizkih cenah, najnovejših programih in profesionalnem odnosu do kupcev. Ne verjamete? Prepričajte se! See, buy, play!!! Naslov se glasi: Soft &Ware Shop, Rašiška 1, 61000 Ljubljana, tel. (061) 573-155. TM-975

PACKA SOFT

Programi za spectrum, od najnovejših do atraktivnih starejših. Nizke cene. Brezplačen katalog. Presenečen,af J & B Ulčar, Ob potoku 1, 61110 Ljubljana, tel. (061) 452-943. TM-966

SPECTRUM — profesionalni prevodi
Napredni mašinsk jezik, 1500 din. Spectrum Rom Disassembly 1500 din. Mašinsk jezik za apsolutne početnike, 1300 din. Basic programiranje in brošura Uvod 800 din. Mega Basic navodilo, 500 din. Mega Basic na kaseti verificiran in posnet trikrat, 500 din. Devpac 3 na kaseti verificiran in trikrat posnet, 500 din. 50 tajni spectrumovog basic programiranja, 500 din. Goran Trtica, Stevana Lukovića 9, 11090 Beograd, tel. (011) 563-348 TM-963

C-64 in ZX SPECTRUM

Najnovejši hiti. Izbira več kot 1000 iger in uporabnih programov za oba računalnika. Kvalitetna storitev v 24 urah. Zahtevajte brezplačen katalog. Anđelko Kovačić, VII Vrbik 33 a/6, 41000 Zagreb, tel. (041) 539-277. TM-993

PROFESIONALNO prevedena in tiskana literatura za mikroračunalnike:
COMMODORE 64 Programmer's Reference Guide 1300 din. Mašinski jezik za početnike – 1450 din. Umjetnost grafike na C64 900 din. Zvuk i grafika na C64 780 din. Basic priručnik 670 din. Simon's Basic 670 din. in Pascal – 470 din.
AMSTRAD CPC 464 (Schneider) kompletno uputstvo za rad na amstradu – 1200 din. Locomotive Basic – 1200 din. Arhitektura i operativni sistem CPC 464 1600 din. Grafika, zvuk za CPC 464 850 din. Mašinsko programiranje za početnike 1300 din.
SPECTRUM – Basic programiranje i brošura Uvod – 700 din.
Dobava takoj po povzetju. Naročila na naslov: Duško Bajetomić, Centar 1, 54550 Vaplovo, tel. (054) 82-665 ali (041) 683-141. TT-960

ŠOLE, PODJETJA, ZASEBNIKI!!
– izdelujem programe za C-64 in ZX spectrum
– opravljam storitve s tiskalnikom
– razširjam 16 K spectrume na 48 in 80 K
– možnost izdelave hardverskih dodatkov za računalnike
Anđelko Kovačić, VIII Vrbik 33 a/6, 41000 Zagreb, tel. (041) 539-277 TM-992

COMMODORE 64 – profesionalni prevodi Reference Guide 1700 din. Priročnik za C-64 1300 din. Mašinski jezik 1300 din. C-64 grafika 1000 din. C-64 matematika 1000 din. Practicalc 800 din. Disk 1541 700 din. Simon's Basic 700 din. C-64 Basic 700 din. Graf 500 din. Multidata 400 din. Help 400 din. Easy Script 400 din. Pascal 400 din. Goran Trtica, Stevana Lukovića 9, 11090 Beograd, tel. (011) 563-348 TM-964

SPEKTRUMOVCI!
Ne zamudite priložnosti, da za samo 700 din nabavite 22 nepozabnih in še vedno atraktivnih iger. Tu so Manic Miner, Jet Set Willy, Penetrator, World Cup Football, Fighter Pilot, Sabre Wolf, Pacman in še 15 programov. Informacije in katalogi: Predrag Đenadić, D. Karakašića 33, 14220 Lazarevac, tel. (011) 811 208 TM-1083

Predvsem vam želim dati priznanje za to, kako urejate revijo posebej pa bi rad povedal resnost in natančnost kar ni značilnost večine drugih domačih revij o računalnikih.

Naj vam opišem svoj problem. Članek v eni od prejšnjih številk me je spodbudil da sem naročil Qt. Toolkit in v banki vplačal potrebno vsoto. Odgovor sem dobil šele čez dva meseca v obliki kupa papirjev z opravičili in s fotokopijami dokumenta o mojem naročilu. Na kratko, svetujejo mi, naj se obrnem na Iskro (navajajo naslov), ker mi ne morejo pomagati. To bi tudi storil, če ne bi vedel, med drugim iz vaše revije, da Iskra že dolgo nima nobene pogodbe s Sinclair Researchom.

Prosim vas, da mi svetujete, kaj naj storim zdaj. Če je treba, vam bom poslal kopije odgovora iz Sinclair Researcha.

Zoran Hrvojić,
VP 6 659.15

Najbrž bo najbolje, če spet pišete Sinclair Researchu in jim poveste, da pri Iskri ne morete kupiti programa. V najslabšem primeru vam bodo morali iz Anglije vrniti denar.

Rad bi, da bi testirali CPC 6128. Ali lahko ta računalnik uporablja programe za CPC 464 in 664?

Dario Vidović,
Samobor

Programi so združljivi. Test preberite v tej številki.

Rad bi vedel, zakaj v vaši izvrstni reviji ne objavite članka o gibkih diskih. Ta tema bi gotovo zanimala mnoge, saj imajo disk vsi pirati, kar jih poznam. Lahko bi napisali samo osnovne ukaze za uporabo diska (če želite prihraniti papir!). Prav tako bi prosil hekerje širom po državi, naj se mi pisno oglasijo v zvezi z igrami Dambusters, Quasimodo in Everyone's a Wally (za commodore 64). Pri prvi igri ne vem, za kaj rabi tista tabla, ki jo pokličemo s številkama 4 ali 5. Tam je polno vzdovodnih merilnikov itd. Drugi igri mi delata preglavice pri presnemavanju. Prenesel bi ju lahko samo s programom Pizza Turbo ali s kakšnimi podobnimi. Pizza Turba nikakor ne morem dobiti, če kdo pozna poke, pa naj se mi oglasi.

Zakaj ne razširite tako priljubljene rubrike Igre? Res je zanimiva. Rad bi pohvalil risarja, ki je narisal tisto čudovito sliko na naslovnici 10. številke Mojega mikra in tudi vse druge slike. Moji prijatelji in jaz smo navdušeni nad idejo in »grafiko«.

Vsem mikrovcem želim uspešno nadaljnje poslovanje.

P. S. Je moje pismo predolgo?

Goran Generalić,
Dvorničićeva 15
Zagreb

O gibkih diskih bomo pisali prav kmalu. P. S. Pismo ni predolgo.

Sem eden tistih, ki radi igrajo igrice, vendar poskušajo brkljati tudi po basicu in strojnem jeziku. Kadar se lotim kakšne igre, jo igram, dokler je ne končam. Tako sem med športnimi igrami končal Football Hypersports, Match Point, Match Day in Grand National.

Od drugih sem končal Raid over Moscow, Bruce Lee, Pyjamarama, Underwurlde, Nightshade, pomagala priti do konca zemljevida iz Mojega mikra (za Nightshade sem porabil 2 uri). Zdaj imam probleme z igro Everyone's a Wally in prosim, da se mi oglasijo vsi, ki imajo kakšne razlage v zvezi z njo.

Sicer pa bi rad menjal poke, zemljevide in navodila za igre. Če koga zanimajo kakršnekoli informacije o igrah, ki sem jih končal, se mi lahko oglasi po telefonu (041) 314-712 ali naj mi piše. Prosil bi samo še to, da mi Moj mikro sporoči naslov britanske revije za spectrum Crash.

Marinko Novak,
Vitosovićeva pol.ana 1
Zagreb

Naslov je: Crash, Newsfield Ltd. 1/2 King Street, Ludlow, Shropshire.

V junijski številki sem na strani 69 (rubrike GO SUB STACK) prebral informacijo »Če ste po naključju kupili commodore C-16, ga lahko za 200 DM razširite na 64 K. Za basic vam bo ostalo 60 K, krepko več kot pri C-64.«

Ta kratka informacija je posebej pritegnila mojo pozornost in sem v naslednjih številkah vaše revije čakal na kaj več o tem. Toda v številkah 7, 8 in 9 ni bilo nobene dodatne informacije.

Ker sem pred kratkim »po naključju« kupil C-16, me zanima, za kakšen način naj kupim dodatek za razširitev in kaj s tem dosežem. Posebej me zanima, ali lahko s tem uporabljam programe, namenjene za C-64 (to sprašujem predvsem v imenu svojih otročičev, ki imajo najraje igre – teh je za C-64 velika izbira, za C-16 pa zelo malo).

Stevan Ridički,
Bokeljska 65.
Subotica

Programi za C-64 žal ne delajo v modelu C-16. Če vam zadošča razširitev pomnilnika za 16 K, pišite na naslov: Klaus Jeschke Hard-Software, Im Birkenfeld 3, 6233 Kelkheim. Dodatek stane 119 DM.

Za začetek naj povem, da je Moj mikro ena najboljših računalniških revij. Sam imam commodore + 4 (kupil sem ga nekaj potem, ko sem prebral vaše in Bitove hvale o njem) in se mi zdi odličen računalnik, po kvaliteti tak kot C-64. Zastavil bi vam nekaj vprašanj.

Koliko programov (tiger) je izdanih za ta računalnik in ali bi jih lahko dobil pri nas? Katere jezike (poleg basica) uporablja C + 4?

– Ali lahko programe, ki so za C-64, uporabim v + 4?

– Ali je kje v SFRJ kakšen klub komodorjevcev in če so, ali bi lahko izvedel njihove naslove?

Imam pa še nekaj prošenj.

Objavite prosim programe za C + 4.

Lastniki tega računalnika, oglasite se mi zaradi menjave programov! Programe tudi odkupujem.

Objavite hardverske dodatke za C + 4 (modeme, module), ali so enaki kot za C-64?

Sergej Medved,
62367 Vuzenica 215

Preberite odgovor Bralcu Nenadu Grgoviću v prejšnji številki Mojega mikra. Program za C-64 vaš računalnik ne bo sprejel. Klub komodorjevcev se neradi oglašajo.

Za listo Prvih deset mojega mikra vam svetujem, da jo mlace spremenite. In sicer, da omejite čas, kako dolgo je lahko igra na listi (pol leta ali deset mesecev) in omogočite dostop na tabelo tudi programom za druge računalnike (zopet z nekakšno omejitvijo). Objavljajte tudi predloge na podlagi vaših testov v rubriki Igre, tako da bi se glasovalci laže odločali. Verjetno ste opazili, da so na tabeli dobro zasidrane igre, ki so se prvič pojavile po naključju.

Že več kot mesec je tega, kar smo začeli akcijo za menjavo programov. Ker sem imel srečo, da sem bil prvi, je bil odziv bralcev verjetno največji pri meni. Zdaj ko se je »naskok« unesel, je morda pravi trenutek za kratek pregled. Verjetno bodo moje izkušnje komu koristile.

Odziv bralcev je presegel moja pričakovanja in sem bil rahlo osupel, posebno zaradi števila praznih kaset in fotokopij programov. Sprva sem dobival do šest pisem ali pošiljk na dan, zdaj pa dobim največ eno. Skupaj se mi je oglasilo 65 bralcev, začenši s pirati, ki so ponujali tudi prodajo. Večina je želela menjavo 1:1, vendar smo v obojestransko zadovoljstvo odstranili to »oviro«. Oglašali so se tudi bralci, ki niso mogli ponuditi ničesar, takim sem poslal programe in bom to še delal.

Največ bralcev se je oglasilo iz Slovenije, potem pa iz Hrvatske (Reka), Vojvodine, Črne gore (1) in Beograda (3!!!). Starost bralcev (sodeč po rokopisu) je 15–20 let, samo nekaj jih je čez zgornjo mejo. Od vseh, ki so mi pisali, menjavam programe samo z 28 bralci. Drugi so odnehali, v enem primeru (bralec iz Beograda) sem pa odnehal sam.

Večina bralcev hoče igre, samo dva sta želela uporabne programe, eden pa navodila. Kar zadeva kopiranje, samo v dveh primerih so bili programi presneti s Copyjem, vse druge so bralci presneli neposredno (iz kasetnika v kasetnik), nekdo pa celo z mikrofonom (!). O, azimutih se ve vse. Ker sem precej težko delal sam (beri: čas), sem se moral največkrat zateči k neposrednemu presnemavanju (ker nisem pirat, mi lahko to oprostite), da bi bralci dobili programe v razumnem času. Zastoj je bil posebno ob koncu septembra, ko sem imel izpitni rok na fakulteti, in se zato še enkrat opravičujem vsem, ki so čakali malo dlje.

Nekaj priporočil! Vsem bralcem, ki se oglašajo glede menjave programov, svetujem, naj dovolijo, da menjalci posredujejo njihov naslov tudi drugim. Tako se bo krog širil (zaradi tega Moj mikro ne bo propadel, kar poglejte, kdo polni blagajno malih oglasov!). Zdaj pa ura basica za tiste menjalce, ki pobesnijo, če ne morejo naložiti kakšnega programa. Prvič nastavi glavo kasetnika (»po posluhu«) drugič črte na robu (BORDER) niso za to, da bi se spectrum razlikoval od commodorja – če so pretemne ali predebele, moraš spremeniti nivo, tretjič, če je nivo snemanja prešibak, vzemi signal iz zvočnika hi-fi linije (pazi na kratki stik!) in naloži program z nekoliko ojačenimi visokimi toni (za byte več se nič ne zmeni). Četrtič, če se kaj noče naložiti z L (Multicopy), ni nujno, da gre za »header 17«, ampak je nemara kakšna zaščita programa – lepo posnemi vse skupaj z D.

Ste poskusili delati z magnetofonom? Primerjajte kakovost posnetka, posebej pa robne črte (hitrost). Sam kopiram z Revoxovim modelom B-77. Na koncu koncev odgovorite na vsako pismo, saj se nikdar ne ve – s fanti z Reke sem se tudi vide!

Zahvaljujem se Mojemu mikru, ker nam je omogočil, da laže pridemo do programov. Sodeč po reakciji, je precej bralcev navdušenih nad akcijo. Zanimivo bi bilo, če bi tisto, kar so napisali meni, poslali tudi Mojemu mikru.

Predlog uredništvu: dobro pripravljena anketa med bralci bi po mojem dala zelo zanimive odgovore, hkrati pa bi nehali hvaliti in grajati tebe in sebe zaradi posameznih rubrik in vse revije.

Še nekaj prosim bralce, naj se mi oglasijo z navodili za igro Tir Na Nog.

Lazar Djerdj,
VŠUP, Cara Dušana 196,
11080 Zemun

Veseli nas, da se vaša in naša zamisel tako lepo uresničuje. Anketa pa že nekaj časa čaka na prostor za objavo.

Skratka ta rubrika je premalo dinamična. Najboljša rubrika po mojem okusu je Mimo zaslona

Bojan Ploj,
Kurirčkova 21
Miklavž

O tem, katere igre se bodo znašle na testvici, odločajo izključno bralci. Pri tem jih nočemo omejevati

Dragi tovariši (in tovarišice)!

Oglašam se vam zaradi obogatitve naše programske podpore za super računalnik ZX spectrum

Neposreden povod je vaša knjižica Mirko tipka , ki sem jo prelistal in mi je bila zelo všeč! Posebno pa mi je ugajal program **Romeo** *našega »programerja« Miloša Nemca. Ker ste nas prijazno povabili k sodelovanju, zato da bi popravili in zboljšali objavljene programe, se vam oglašam s svojimi idejami, ki jih boste, tako upam objavili v rubriki Vaš mikro, na srednjih straneh in v nadaljevanju Mirko tipka*

Torej najprej bi spremenil **ime** *programa, zveni nekako preveč domače preprosto. Jaz bi mu rekel* **Save Romeo,** *napisal bi spremno besedilo v angleščini, narisal vinjetko, da bi polepšala program, in končno bi to poslal Sinclair Userju da bi objavili program na 168. strani svoje* **Book of Games and Programs for the Spectrum** *(Penguin Books, 1984)*

Kot vidite, je uspeh zajamčen. Resda zamujam za leto dni toda kaj je to proti večnosti?!

Drugi program, ki mi je bil všeč zaradi izvirnosti in sveže ideje, je **Zvezdostrel** *našega »programerja« Stanislava Ogrinca Temu bi dal efektno ime* **Hit Star** *in bi ga objavil na 49. strani zgoraj omenjene knjige, seveda v angleščini*

Pojdimo naprej za isti denar kot bi rekli pri nas. Naslednji »biser« je mojstrovina našega »programerja« Boštjana Jerka **Padalec.** *Tudi to mi ni bilo všeč, pa sem program imenoval lepo po naše* **Parachute Drop,** *nekoliko revidiral programske vrstice in hopla na 114. stran (Upam, da se boste zdaj v uredništvu še bolj igrali to igro)*

Zoran Kosovac,
Beograd

Sem vaš redni bralec od novembra lani. Revija mi je zelo všeč, posebno rubrike Testi Vaš mikro, Igre Programi. pred kratkim sem dobil programa Return of Jedy in Ficon Patrol 2. Prosim, če objavite navodila zanju. V rubriki programi bi bilo bolje, če bi objavljali programe, ki vsebujejo grafiko visoke ločljivosti. Ukinili bi morali reklame ki ne sodijo v to revijo. odkar berem Moj mikro, sem opazil da še niste testirali sinclairoveg spectruma 48 K. V septembrski številki pa nisem zapazil programa za spectrum 16 48 K. Zakaj?

Matjaž Ladava,
Tumov drevored 11
Tolmin

Spectrum bomo testirali v eni prihodnjih številk (v rubriki Obisk pri Kremenčkovih). Septembra res nismo objavili nobenega programa za ta računalnik, zato smo jih pa oktobra kar tri

Od zaključka natečaja, ki ste ga razpisali z revijami Yu video, Svet kompjutera in Galaksijo, so minili že štirje meseci. Natečaja se nisem udeležil in torej nisem prizadet. vendar V mislih imam nagrade ki bi jih morali podeliti. Objavili ste, da je zagotovljena tudi privlačna strojna oprema toda nazadnje niste podelili nobenega računalnika in dali ste samo devet denarnih nagrad.

Mislim, da niste ravnali prav Če ste zares zahtevali kakovost, potem bi mogli natečaj podaljšati do oktobra in tako bi gotovo dali priložnost številnim bralcem ki so bili med šolskim letom (študentje in drugi) preveč zaposleni Nagrade so torej ostale tistim, ki so jih delili in lahko se samo vprašam, kakšen je bil ta natečaj.

Nenad Popović,
Novi Sad

Res je, poleg računalnika C64 smo obljubili tudi »privlačno programsko opremo« C-64 smo za nagrajence zagotovili v uredništvu Mojega mikra, podobno bi naredili za najboljšega udeleženca v kategoriji računalnikov firme Sharp. Drugo programsko opremo naj bi po dogovoru preskrbeli soorganizatorji natečaja

Pokazalo pa se je, da noben program ni tako kakovosten, da bi zaslužil tako veliko nagrado, kakršen je računalnik. Za sharpa, recimo, smo dobili vsega dva programa in še nista bila nad povprečjem Zato se je komisija, v kateri so bili povsem neodvisni ljudje, odločila, da nagrad v obliki strojne opreme ne bo podelila. Verjemite nam, da bi takšne nagrade z veseljem podelili, saj nam jih ni težko preskrbeti, propagandni učinek pa bi bil za nas močan. Navsezadnje je bila nagrada, ki smo jo podelili za poznejši nagradni kviz (potovanje v London za dve osebi in to kar za skoraj en teden), večje breme za redakcijo, kot če bi kupili C-64, ZX spectrum in galaksijo.

V 10. številki ste objavili dve novici, od katerih je ena napačna. V poročilu o londonskem PCW Show (Ciril Kraševec, Žiga Turk) je omenjeno. da Maxwell sploh ni kupil firme Sinclair Research, v rubriki Mimo zaslona pa navajate, da je Maxwell dokončno prevzel firmo in da je Bill Jeffray naslednik sir Cliva Sinclaira. Vse lepo in prav, kaj je sedaj resnica?

Sedaj pa še praktično vprašanje Kakšne so pri nas možnosti za priključitev modema? Imam namreč spectrum plus. Ali je PTT že sprejela zakon o modemih? Ali potrebujemo še kakšne vmesne kable za modem? Imam tudi Interface 1 in me zanima. ali zadostuje vmesnik RS 232, ki je v njem vdelan Zanima me še, ali je mogoče pri nas že ustanoviljen kak mailbox, a če še ni, ali morda veste, ali kdo kaj takega načrtuje?

Tine Jarm,
Šentjovrenc

Do nasprotujočih si novic je prišlo zelo preprosto. Novico v rubriki Mimo zaslona smo povzeli po zelo uglednem viru (revija Your Computer). Naša sodelavca sta se vrnila iz Londona zadnji hip, ko smo v tiskarni že pripravljali strani za tisk, pa v naglici ni bilo več mogoče poskrbeti za uskladitev. Sicer pa je mesečniku zelo težko preverjati takšne novice. Primer sloviti spectrum 128 K. Najprej smo novico o njem prebrali v tujem tisku, nato jo je Sinclairjev predstavnik zanikal, potem pa se je računalnik na lepem pojavil na sejmu v Barceloni

Na »mailbox« bomo morali žal še čakati. Na razstavi Sodobna elektronika v Ljubljani so predstavili poskusno delovanje javnega omrežja za prenos podatkov (slovenski del tako imenovanega Jupaka). Vendar slovenske pošte predvidevajo, da bo trajalo še šest mesecev, preden se bodo ustanove in organizacij s pristojnimi organi dogovorile o načinu komuniciranja.

Interface 1 pride v poštev pri standardnih modemih Sicer pa smo o tem podrobneje pisali v rubriki Čudoviti svet dodatkov (Moj mikro, julija 1985, str. 20 23).

Kje lahko naročim knjigo Spectrum ROM Disassembly in kompilator MCoder II ter kakšna je cena?

Koliko stane nova membranska tipkovnica za spectrum? Kako je z montažo?

Prosim če lahko objavite članek o uporabi baze podatkov VU-File in preglednice VU-Calc.

Tadej Žontar,
Šorljeva 22
Kranj

Membranska tipkovnica stane 2,5 funta in jo montirate v četrt ure. Za vse drugo poglejte v male oglase po računalniških revijah.

Oglašava se zaradi slabe kritike Ultimatove igre Nightshade. Kritika je očitno nastala z odporom in na hitro. Meniva, da igra take kakovosti tega nikakor ne zasluži. Kaže, da je bil kritiku trn v očesu »prežvečeni« scenarij toda ali nismo vsi računalnikarji veliki otroci, ki še vedno potrebujejo dobre, stare pravljice, posebno če jih gledamo v čedalje bolj očarljivih oblekah? Program je dognan skoraj do popolnosti in nama res ni prav, da nisva mogla v reviji prebrati boljše ocene

Oglašava se tudi zaradi rokavice, ki jo je vrgel avtor recenzije v obraz vsem, ki smo zaljubljeni v igre. Igro sva končala 21 9 ob 1 45 po natančno uri igranja. Končni cilj igre je, da pokončate štiri podhranjene Gospodarje noči. Zato da to ne bi bilo enostavno, so po labirintu razmetana štiri posebna orožja. Tako za uničenje okostnjaka učinkovito poskrbi kij za uničenje zakrinkanega mračnjaka s koso je tu peščena ura. naslednji tip je alergičen na križ zadnjega tipa pa boste pokončali z biblijo. Precizne formule za uspeh ni, ker se igra stalno giblje, taktika pa se spreminja od čiste strategije do tistega »postreljaj vse, kar vidiš« Preprosto se potikaj po vasi in uživaj v izredni grafiki in duhoviti animaciji dokler ne boš našel orožij in prihodnjih žrtev

Ko še zadnji veliki negativec proti svoji volji odide na poslednjo spoved spremljan s tvojim smrtnim strelom, je igra končana Odpre se jama v zemlji in mračnjaki jo po vrsti mahnejo tja. kamor sodijo. Zli urok je prekinjen. vas je svobodna, ti pa v tem happy endu čakaš nagradne stihe. Teh žal ni Zares je škoda, da se ni pri Ultimatu nihče spomnil da bi nadaljeval ta lepi običaj. Namesto tega je na zaslonu ostal samo napis GAME OVER PERCENTAGE OF GAME COMPLETED 96% SCORE 1 800 000

Vseeno je treba priznati. da sva igrala igro s pokom, ki nama je dal precej večje število življenj Vsa čast tistemu, ki se mu posreči končati igro s takšnim številom življenj, kot so ga predvideli pri Ultimatu!

Dražen Balen,
Nikola Tijanić
Zagreb

Oglašam se vam, ker menim. da sem prvi rešil Ultimatov Nightshade. Igro sem končal 25 9 v 64 minutah (z vašimi poki)

DOKAZ

V tej igri ni značilnih stihov z mistično vsebino. pač pa je konec animiran. Ko uničite še zadnjega mračnjaka z dna zaslona. pade noč zemlja se odpre vse štiri prikazni v paničnem strahu padejo na sredo pekla. Seveda na zaslonu tudi vidite, koliko igre (v odstotkih) ste prehodili Tule je nekaj nasvetov za lažje igranje

1 Ni nujno uporabljati zemljevid iz Mikra saj zgubite veliko časa. ko iščete svoj položaj na njem (igra je »zlahka« rešljiva tudi brez zemljevida).

2 Najprej poiščite štiri ključne predmete (kladivo, biblijo. križ in uro), ki niso na natančno določenih krajih, ampak so (tako kot mračnjaki) razporejeni naključno

3 Potikajte se po vasi dokler se ne začne kakšen predmet bleščati Ko se to zgodi. veste. da je v bližini ena od prikazni, ki jo morate zadeti z bleščečim se predmetom

4 S kladivom ubijete okostnjak, z biblijo duha, z uro tistega tipa s koso, s križem pa tipa v plašču

5. Ko se vam prikaže glavni menu, vsekakor izberite opciji 3 in 5 Igrali boste s kurzorji, s tipko Z pa boste spreminjali pogled (north – south)

Mirel Komad,
Sortina 1d/III
Zagreb

Navdušen sem nad igrami hiše Ultimate in se jih dosti igram. V Atic Atacu sem dosegel rekord 2 minuti 39 sekund, Knight Lora pa sem končal v 19 dneh. V Underwurldu sem odkril, kje so vsa orožja. Meč je mogoče najti (po zemljevidu, objavljenem v marčevskem Mojem mikru) na lokacijah 17 XV 17 XI, 19 XIV in 16 XI V prvem primeru je lok

na 25 II in bakla na 15 VII. V drugem primeru je lok na 20 VI, bakla na 9 XII. V tretjem primeru je lok na 25 IX, bakla na 11 VII. V četrtem je lok na 12 XVI za bakio pa ne vem. Seveda sem končal vse te igre z normalnim številom življenj.

Nekaj bi rad povedal tudi o članku o igri Nightshade v oktobrski številki Mojega mikra. Z zemljevidom in s pokom za neskončno življenj sem igro končal 29. 9. 1985 in dosegel 131 tisoč točk in 60 odstotkov. Na koncu se prikaže nekakšna jama, v katero padejo vse štiri pošasti, in to (zdi se mi) po tistem vrstnem redu, kot sem jih ubijal. Za vsako pošast je določeno orožje, za prvo (na dnu zaslona) kladivo, za drugo peščena ura, za tretjo križ in za četrto knjiga. Kadar se znajdete v bližini kakšne pošasti, bo začelo orožje, s katerim jo lahko ubijete, utripati in jo boste laže našli. Naj povem še to, da je zemljevid dokaj natančen, ni pa dobro postavljen. Kjer piše WEST, bi moralo pisati NORTH (po puščici v spodnjem desnem kotu zaslona). Po mojem je to ena najboljših iger narejenih doslej. Za vse informacije se oglasite na telefon (011) 767-650.

Darko Dimitrijević,
Beograd

V oktobrski številki ste objavili pismo Nenada Grgorovića iz Zagreba, ki išče igre za commodore plus 4. Pri naši firmi lahko naroči naslednje igre (cene so v šilingih): Air Combat Emulator (645), Canoe Slalom (440), Exorcist (375), Galaxions (440), Harbour Attack (375), Las Vegas (375), Major Slink (440), Mayhem (375), Star Commander (440), Stellar Wars/Blitz (375), Zodiac (440).

Najenostavneje je, da Nenad vplača na bančni račun firme Stemark, št. 17004 pri Raiffeisenkasse Leibnitz, Avstrija, ustrezen znesek, hkrati pa nam po pošti pošlje želeni seznam, kopijo bančnega potrdila, svoj naslov in sporočilo, ali želi, da mu pošljemo igre po pošti oz. ali jih bo prevzel osebno.

Stemark Elektronik GmbH,
Leibnitz (Lipnica),
Avstrija

Ker sem bil v oktobrski številki po nepotrebnem poklican na zagovor, vam pošiljam razlago, zakaj sem prekinil sodelovanje z vašim bralcem Davorinom Vnučcem iz Slavonskega Broda.

V avgustovski številki Mojega mirka sem objavil seznam iger v kompletu 17. Ker dajem oglas mesec prej, sem navedel tudi štiri programe, ki sem jih naročil iz Londona: Chuckie Egg 2, Herbert's Dummy Run, Street Hawk in 911 ts. Iz nekega razloga pa ti programi niso prišli pravočasno. Zato sem te štiri programe v kompletu 17 zamenjal z drugimi štirimi programi A View to a Kill, ki so vrhunske kakovosti. To sem takoj vpisal v svoj seznam programov, ki ga pošiljam brezplačno. Kupcem, ki so naročili komplet 17 po telefonu, sem ustno sporočil spremembe, še preden so dobili seznam.

Tako je tudi tovariš Vnučec po telefonu naročil nekaj več programov, zahteval pa je samo to, naj bodo na treh kasetah TDK. Enega programa mu nisem posnel do konca. (Kasete TDK so nekoliko krajše od kaset ORWO, na katere sicer snemam.) Sodim, da nikakor nisem kriv, če je zahteval izključno tri kasete TDK, na katere kratko malo ne gre vse, kar je hotel. Tu je nastal prvi nesporazum, seveda pa sem pristal na to, da mu bom ta program posnel brez kakršnegakoli denarnega nadomestila.

Razložil sem mu, da je namesto tistih štirih programov, ki dotlej niso prišli iz Londona, dobil v kompletu druge štiri. Kljub temu je zahteval, naj mu posnamem prav tiste štiri iz oglasa. Posnel sem mu programa Chuckie Egg 2 in 911 ts, ki sem ju medtem dobil, in še programa Finders Keepers in King Arthur. Prav tako sem mu posnel komplet 12, ki ga je zahteval, in preveril vse programe, da ne bi bilo kakšnih problemov. Ko je dobil kasete, se je pritožil, da iz kompleta 17 ne more naložiti treh programov, in terjal, naj jih posnamem znova. Tega nisem hotel, ker sem bil stoodstotno prepričan, da so v redu. Raje sem mu **vrnil denar** *za te programe in povedal, da je to konec najinega sodelovanja, ker res nočem, da bi me kdo maltretiral. Ker menim, da imam prav, vam pošiljam tudi besedilo oglasa za 11. številko Mojega mikra.*

Zoran Milošević,
Pere Todorovića 10/38,
Beograd

S tem je zadeva za Moj mikro končana. Nadaljnjih polemik ne bomo objavljali, anonimni pismi na to temo pa sta po lepem običaju končali v košu.

Star sem 22 let in imam atari 800 XL. Berem vse računalniške časopise, ki izhajajo pri nas, toda odgovora za svoj problem nisem našel.

Najprej bi rad vprašal, ali je mogoče v atariju dobiti grafiko in tekst hkrati. Kako dobiti like (sprite)? Kako simulirati nize? Kako je mogoče vnašati podatke medtem ko program dela (kot INKEY$ pri spectrumu)?

Je treba za kasetofon atari 1010 kakšen vmesnik ali je to že vdelano? Je treba za igralno palico super controller kupiti vmesnik? Ali lahko nabavim atari 1010 in super controller po pošti? Če je mogoče, bi rad dobil kakšen naslov in obe ceni v markah.

Jože Tilinko,
Ive Birčanina 32 b,
Palić

Na vprašanja o Atarijevih računalnikih odgovarja naš strokovni sodelavec Zvonimir Makovec (p. p. 15, 69240 Ljutomer, tel. 062 714-115);

Prikaz na zaslonu organizira mikroprocesor ANTIC, ki prikazuje sliko po svojem »programu«, imenovan »lista prikaza« (display list). To je v bistvu seznam črt na zaslonu v različnih grafičnih načinih. Če »presiepimo« ANTIC in mu napišemo drug program s pomešanimi ukazi za vrstice v tekstnem in grafičnem načinu, je mogoče imeti na zaslonu hkrati bitno grafiko in tekst (toda ne v isti vrstici!).

Liki (sprites) se pri Atarijevih računalnikih imenujejo grafika »player-missile«. Navodila za to bodo objavljena v posebnem članku v prihodnji številki Mojega mikra.

Atarijev basic dovoljuje dimenzioniranje in uporabo običajnih enodimenzionalnih nizov, ki jim velikost omejuje samo dostopni pomnilniški prostor v računalniku. Večdimenzionalne nize lahko simuliramo z enodimenzionalnim nizom. Npr.: dvodimenzionalni niz A$ (m, n) najprej dimenzioniramo z ukazom DIM A$ (m*n). Člene tega niza vpisujemo z ukazi

```
100 FOR A = 1 TO m
110 FOR B = 1 TO n
120 INPUT B$
130 A$ ((A-1)*m+B) = B$
140 NEXT m
150 NEXT n
```

V programu lahko pozneje preberemo posamezne znake niza, npr A$ (a, b) z ukazom tipa: B$ = CHR$ (ASC (A$ ((a - 1)*m+b))).

Za INKEY$ poglejte odgovor Sašu Mitevskemu.

V Atarijeve kasetofone je vmesnik že vdelan. Za igralne palice ni treba nobenega dodatnega vmesnika, priključijo se naravnost na 9-polni priključek (t. i. Atari connector).

Kasetofon 1010 je mogoče naročiti po pošti, ker je njegova izvozna cena v tujini (70–90 DM), preračunana v dinarje, manjša od 10.000 din, kolikor je zazdaj največja dovoljena vrednost paketa iz tujine.

1. Kje bi lahko dobil literaturo in igralno palico za atari 800 XL?

2. Namesto ukazov INKEY$ (pri spectrumu) ali GET$ (pri commodorju) uporabljam naslednje vrstice:

```
10 CLOSE #1: OPEN #1,4,0,"K:": GET #1,g
20 IF g = 42 THEN g = g+1
30 IF g = 43 THEN g = g-1 itd.
```

Problem je v tem, da ne znam napisati, kako naj se program nadaljuje.

Sašo Mitevski,
Kraška 34,
Skopje

Preverjena naslova sta: DATA BECKER, D-4000 Düsseldorf, Merowingerstr. 30, tel. 211-310010; HOFACKER, D-8150 Holzkirchen, Tegernseestr. 18, tel. 80-247331.

Po primeru sklepam, da skušate s tipkama »puščica v levo« in »puščica v desno« na tipkovnici simulirati igralno palico. Navajam programske vrstice, ki jo lahko simulirajo s pritiski na tipke »+« (levo), »x« (desno), »-« (gor) in »=« (dol),

```
10 IF PEEK (764)=6 THEN (levo)
20 IF PEEK (764)=7 THEN (desno)
30 IF PEEK (764)=14 THEN (gor)
40 IF PEEK (764)=15 THEN (dol)
```

SERVISI

Aco Bačarovski, Gradski zid – kula 12, stan 40, 91000 Skopje, tel. (091) 239-551 (spectrum)

Vinko Barbarić, 55000 Slavonski Brod, tel. (055) 236-702, Zagreb tel. (041) 529-849 (spectrum 16, 48 K)

Nenad Čosić, Mišarska 11, 11000 Beograd, tel. (011) 332-275 (spectrum, commodore, periferija)

Željko Đukić, Senjak D-2/35, 75000 Tuzla, tel. (075) 222-881 (commodore, spectrum)

Elektroservis, Milovan Kostić-Miša, Sime Dinića 19, Novo Selo, 18000 Niš, tel. (018) 62-322 (sinclair, commodore, amstrad, proizvodi El Računari)

Marko Kočila, Breznica 45, 64374 Žirovnica (spectrum)

Zdravko Mertan, J. Leskovara 1, 42000 Varaždin, tel. (042) 38–56 (spectrum, commodore)

Precizna mehanika i elektronika, S. Komar-D. Grebenar, Mihanovićeva 10, 42000 Varaždin, tel. (042) 45-687 (spectrum ZX 81, galaksija)

Franc Rojs, servis računalniške in zabavne elektronike, Ptujska 78, 62000 Maribor, tel. (062) 513-995 (modeli Commodore od PET 2001 do CBM 8096, C-64; ZX 81, spectrum; periferija)

Spectrum Computer Service, 55000 Slavonski Brod, tel. (055) 241-738, (055) 231-344 (spectrum)

József Toth, I. Ustanka 17/a, 24000 Subotica, tel. (024) 44-293

Tine Turnšek, Elektronika servis, Društvena 35, 61110 Ljubljana, tel. (061) 319-539 (spectrum)

Vladimir Vranеš-Ranko Knežević, Skrelićeva 10 S, 84210 Pljevlja, tel. (084) 81-898 (spectrum)

Vzdrževanje elektronskih računalnikov, Igor Petančič, Mlinska pot 7, 61000 Ljubljana, tel. (061) 375-893 (commodore 64)

MENJAM

V tej rubriki objavljamo male oglase bralcev, ki si bodo izmenjavali programe brez [illegible] skušajo. Če se vam bo zgodilo kdo, ki bi vam rad prodal svoje programe, nam se odgovorite. Njegovo ime sporočite uredništvu, da ne bomo več objavili njegovega oglasa. Oglasi v tej rubriki so odslej brezplačni!

ZAMENJAMO preko 600 programov Pyjamarama, SVS, Hulk, Jet Set Willy Grog s Revenge in še mnogo drugih Pišite za katalog FBI Software. Triglavska 42, Radovljica. TM-909

LAPAC SOFT — COMMODORE 64. Če želite z zamenjavo priti do najnovejših in najboljših programov na kaseti. pošljite svoje sezname dobili boste naše z več kot 550 programi. B C.'s Grog s Revenge. Pitstop II. Hokej. Pyjamarama. Raid over Moscow Impossible Mission Donald Duck. Spy versus Spy. Trashman in še veliko tega Goran Lapčević 37233 Velika Vrbnica. tel. (037) 882-125. TM-1059

ZAMENJAM Hewlett Packard 16 C za HP 1[illegible] Andrej Kadivec, Dol 22 61262 Dol pri Ljubljani. TX-1051

NAVODILA za Wordstar v nemščini za menjam za angleška, menjam tudi za druge programe za amstrad-schneider CPC 6128. Ponudbe po tel (061) 555-479 TM 065

SINCLAIR

FUTURE ORION ima spet najnovejše programe za vaš spectrum. v kompletu približno 12 iger ki stanejo le 1000 dinarjev kaseto plačate posebej Komplet 13: Hyper Sports. Pyjamarama Komplet 14. One on One. Nightshade Komplet 16 Frank Bruno Box Exploding Fist Komplet 17 Video Pool Pinball 2 Komplet 19 Daley Thompson s Supertest, Super-Gran Prihajajo Monty 3. Popeye Rambo Katalog 50 din Rubeličeva 7 41000 Zagreb. tel. (041) 417-052 tm -1056

MAXI SOFTWARE vam tako kot vedno doslej. predstavlja najnovejše programske hite s svetovne scene softwara za vaš spectrum. Tu so seveda tudi nov kompleti 009 in 010 Komplet
005 Spy vs Spy, Spy Hunter Falcon Patrol 2. B C Bill CD Snooker
006 Buck Rodgers. Squash, Porsche 911 TS. Rocky Horror Show, Chuck 2
007 Pud Pud Sam Stoat Safebreaker Tapper Dun Darach. Charlie Chocolate Factory Toy Bizare
008 Hyper Sport. One on One. Herbert Dummy Run. Death Star Interceptor A View to a Kill (007)
009 A Way of Exploding Fist. Rocky Frank Bruno Boxing, Roland's Rat Race Nodes of Yesod. Frankie Goes to Hollywood. Highway Encounter
010 Dam Busters. Run Baby Run. Red Moon (Eric Viking 2) Talisman
Cena kompleta je 700 din + kaseta. Zahtevajte brezplačen seznam kompletov in katalog programov Marko Stojanović, Svetozara Markovića 65. 11000 Beograd, tel. (011) 646-164. Saša. tm 1049

MICRO SOFTWARE prihaja z najnovejšimi programi sedaj tudi v kompletih Komplet vsebuje 12 do 14 programov Cena kompleta je 700 din (brez kasete), s kaseto pa 900 din. Naročite brezplačen katalog s seznamom kompletov Saša Tatacaković. Borska 68/38 11193 Beograd. tel (011) 594-745 tm 10946

MEGA BASIC - Dodajte vašemu spectrumu še 53 ukazov Prevedeno navodilo 400 din. Kaseta s posnetim programom + navodila + poštnina samo 800 dinarjev Nikola Radić, Nova Skojevska 35/4 11000 Beograd tel (011) 563-723. tm-1045

SPEKTRUMOVCI vsak mesec novosti ki jih lahko najdete le pri nas. Pentagram (Ultimate), Impossible Mission (U S Gold). Beach Head 2 (U. S Gold) Back to School (Microsphere), Popeye (DK'Tronic), Fairlight (The Edge) World Series B (Imagine) Monty on the Run (G. Graphics). Pipeline (C S. M.). Programi ki bodo prispeli v sredini novembra. The Neverending Story (Ocean), Rambo 2 (Ocean), Yie And Kung Fu (Imagine) Scooby Doo (Elite) Ugodnosti pri nakupu v kompletih Masterclub. Zagrebačka 21, 51000 Reka, tel. (051) 37-545. tm-1042

SPECTRUM 48 K + programe na TDK kaseti prodam Tel. (065) 71-182, dopoldan tm-718

PRODAM literaturo za ZX spectrum in mikroprocesor Z 80. Tel. (041) 211-187 tm-1019

SPECTRUM velika izbira novih programov Vsak mesec 30 najnovejših programskih superhitov Snemanje na kvalitetnih kasetah Ugodne cena, pri večjih naročilih ustrezen popust Zajamčena kvaliteta in profesionalna storitev Goran Tomić. Patrisa Lumumbe 62, 11000 Beograd. tel. (011) 770-832 tm-758

QL - v srbohrvatskem jeziku Prevod navodil za QL Toolkit (1150 din) - razširitev superbasica, 32 procedur in 24 funkcij, vključuje ekranski urejevalnik popolno kontrolo programov ki tečejo istočasno. delo z datotekami kontrolo displaya. spomina itd - posebni programi za hitro kopiranje mikrokaset definiranje grafičnih znakov in sprememb datotek pisani v superbasicu, - strojni programi za filtriranje datotek. kontrolo ure in demonstracijo grafike. Programe za QL (skupaj s mikrokaseto 2800 din) in literaturo zamenjam ali prodam. Leon Kuna, Mihanovićeva 18/3, 43500 Daruvar. tel. (046) 31-893 641

DUN DARACH - najveličastnejša igra doslej na spectrumu dinamična, odlična grafika in zvok, 11 briljantno animiranih likov Fenomenalno nadaljevanje Tirnanoga. Na vsak način si jo morate priskrbeti Program s kaseto 450 din Navodila 400 din Skupaj samo 750 din. Goran Tomić, Patrisa Lumumbe 62. 11000 Beograd. tel. (011) 770-832 tm-784

MEGA BASIC moč strojnika enostavnost basica. Na kaseti z navodili 900 din Goran Tomić. Patrisa Lumumbe 62 11000 Beograd, tel. (011) 770-832 tm-785

ORION SOFTWARE če ste se naveličali nezanesljivih kompletov z veliko programskih smeti, so za vas prava stvar ekskluzivni in profesionalno posneti spectrumovi programi Oriona z garancijo! Ta mesec direktno iz Anglije Scooby Dooby Doo – prva risanka na računalniku. Imagine Kung Fu I - boj s tradicionalnim orožjem Monty Mole 3. DT Supertest. pri koncu tega meseca pa še Rambo II S Stalone na spectrumu Brezplačen katalog Tomislav Petrović, Šelerova 10. 41000 Zagreb tel. (041) 216-509. tm-1020

ZA SPECTRUM PRODAM vmesnik kempton za igralno palico skupaj z igralno palico 10.000 din Beno Vodopivec. Milana Klemenčiča 6. 65000 Nova Gorica. tm-1030

VELIKA IZBIRA programov za spectrum. Prodaja, zamenjava, brezplačen seznam. (011) 436-137, vsak dan od 10. do 14. ure. Miroslav Radosavljević, Braće Medića 2/VI, 11000 Beograd. tm-1028

NAJNOVEJŠI programi za Sinclairjevo malo čudo z radirkami! Katalog brezplačen, že pri prvem naročilu brezplačni programi! Robert Vahtler Omladinska 39 55000 Slavonski Brod. tel. (055) 236-107 TM-1041

Male oglase objavljamo za isto ceno v obeh jezikovnih izdajah, slovenski in srbskohrvatski Zaradi vse večjega števila ponudb jih odslej pošiljajte

– s pismom na naslov **ČGP Delo, mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana**
– po telefonu **(061) 223-311**

Rok za sprejem malih oglasov, ki jih želite objaviti v 12 številki (izšla bo decembra) **vključno 11 november 1985.**
Cena malih oglasov
– **do 10 besed: 600 din**
– **vsaka naslednja beseda: 40 din.**
– **cena malih oglasov poudarjene oblike (v okviru ali s sliko): 1000 din za 1 cm višine in širine enega stolpca (v eni od izdaj), 1500 din (v obeh izdajah).**

Važna sprememba višina oglasov poudarjene oblike je poslej neomejena Toda zaradi prevelikega števila takšnih oglasov ne moremo več upoštevati želja o posebnih črkah drugačnih naslovih polkrepkem tisku itd Zagotovimo vam lahko samo okvir in objavo slike znaka, emblema in podobnih grafičnih dodatkov

SPECTRUM, kompleti s 14 do 48 programi, 500 din. Popusti katerihkoli 5 kompletov 2000 din. katerihkoli 10 kompletov (okoli 300 programov) 3000 din Katalog brezplačen. Libor Burian Slavka Kolara 58/3. 41410 Vel Gorica. tel (041) 713-843. tm-1026

SPECTRUM - najcenejši novi in najnovejši kompleti na YU trgu Komplet z 12-30 program 500 din [illegible]ompletov 2000 din. 10 kompletov 3000 din. Starejši kompleti 20% cenejši. Brezplačen katalog. Jože Sluga Kvedrova 4. 62250 Ptuj. tel (062) 772-922 tm-1025

PRODAM 16 K RAM tiskano ploščo s komponentami brez čipe ULA, transformator vse za ZX 81 Kupim so iden kasetofon. Možen dogovor Nebojša Jovanović, R Tadića 50. 31250 Bajina Bašta tel. (031) 851-018. tm-1017

UPORABNI PROGRAMI! Prevodi navodil! Zelo velika izbira možna menjava Zahtevajte brezplačen katalog. Božo Dajčman Ragovska 14 68000 Novo mesto tm-1015

BI RADI ZVEDELI, kako do najnovejših programov na najcenejši način? Naročite nov brezplačen katalog za vaš spectrum Bojan Keršič. Pot na brod 8 E 61433 Radeče tel. (0601) 81-907 tm 1012

FASTOSOFT vsi najboljši spectrumovi programi posneti 3-krat hitreje Prihranek časa in kaset Puštal 73. 64220 Škofja Loka. tel. (064) 62-353. tm-1011

SOFTWARE majhni pirati delajo za vaš spectrum – Rocky, Franck's Bruno Boxing dva najboljša boksa. Ali imate radi Ultimate? Miremare Pentagram, Night Shade. WS Basketball košarka (Imagine) Novo Arabian Nights. Glass. Nodes of Yesod, Don't Panic Beach Head 2 Brezplačen katalog Alen Bjelajac Odra 87 44000 Sisak tel. (044) 41 351 tm-996

PRODAM ZX spectrum 48 K z vgrajeno reset tipko. Kempstonov vmesnik za igralno palico. Kempstonovo igralno palico in 300 najatraktivnejših programov Lahko tudi ločeno Cena po dogovoru!!! Matjaž Zmrzlikar Kajuhova 17, 64000 Kranj, tel (064) 23-141 od 8 do 12 ure. tm-995

SPECTRUM - komplet 100 programov 1500 din posamezno 30-50 din Saša Savinovski. Gajeva 4 43400 Virovitica. tm-994

ZX PRINTER – nov, prodam. Cena po dogovoru. Tel (069) 78-406. zvečer tm 1063

IZ ANGLIJE! Ne le najnovejši, temveč tudi najboljši kompleti iger! Tu so: Exploding Fist (fantastičen karate). Frank Bruno s Box (Elite) Highway Encounter (Vortex). Nodes of Yesod (Classic). Beach Head 2 (US GOLD) Dam Busters (jesenski hit). Peter Pan (Walt Disney). On the Run (Super). Basketbal (Imagine) Dynamite Dan (89% v Crashu). Pyjamarama 4 Pinball 2 Cena 699 din. Prinašamo Scooby Doo (risanka Elite). Yie Ar Kung Fu (Imagine), Rambo (Ocean) Neverending Story (Ocean). Basketball (Elite) po 500 do 700 din Vse to in še 8 kompletov Hitra dobava dober posnetek. vse pri NS Gold Software Omladinskog pokreta 14/B 21000 Novi Sad, tel. (021) 335-485 tm-1070

SPECTRUM, 1200 programov prodam Brezplačen novoletni paket programov Plačate kaseto in poštnino Živoslav Dinulović. ul 11 oktobra br 17 12220 Veliko Gradište tel (012) 83-771 samo od 16 do 18. ure tm-1095

SINCLAIR najnovejši spectrum hiti Cena 30 in 40 din. Kompleti še cenejši Poleg garancije še neverjetna darila. Snemanje direktno s spectruma na profesionalni opremi. Prepričajte se v brezplačnem seznamu! Nenad Grdović. Drugi bulevar 59/35. 11070 Novi Beograd, tel. (011) 121-598 TM-978

SPEKTRUMOVCI! Po zelo ugodnih cenah lahko kupite najnovejše programe Katalog brezplačen. Siniša Gruban, Šulekova 27, 41000 Zagreb TM-987

ZX spectrum programi 48K. Poceni Brezplačen katalog. Goran Bajić Stevana Filipovića 29, 11040 Beograd, tel. (011) 653-285. TM-980

PRODAM nov ZX-81 za 25 000 din in kupim nov sharp PC-1500/a Naslov Ištvan Koš. Štrosmajerjeva 173. 23272 Novi Bečej. TM-981

BETA SOFT – najcenejši in najnovejši programi za ZX spectrum v kompletih in posamezno. Brezplačen katalog The Way of the Exploding Fist Highway Encounter, Night Shade. Frank Bruno s Boxing, Nodes of Yesod. Battle for Midway. Prodam tastaturo Špica in svetlobno pero. Uroš Lampret, Muljava 3 a, 61295 Ivančna gorica. TM-988

SPECTRUM profesionalni prevodi Mašinac za početnike. 950 din Spectrumov disassembliran rom, 1100 din Napredni mašinac 1300 din. Devpac 500 din skupaj 3250 din. Dobava v 24 urah »Kompjuter biblioteka« Filipa Filipovića 41, 32000 Čačak, tel. (032) 31 20 TM-9889

MALI OGLASI — MALI OGLASI — MALI OGLASI — MALI OGLASI

ZA ZX spectrum uporabni program MB. Leonardo. The Quill. Artist. Zahtevajte brezplačen seznam najnovejših programov Rudi Puhar, Papirniški trg 17, Vevče, 61260 Ljubljana-Polje, tel. (061) 482-285. TM-1071

ANDROID CLUB vam ponuja za spectrum 900 programov po ceni 50 do 100 din za program. Za katalog z opisom vseh programov pošljite 200 din. Seznam programov brezplačen. Zoran Pavić, Cmotravska 1 a, 11000 Beograd, tel. (011) 6664-108. TM-1073

ANDROID CLUB vam ponuja za spectrum 900 programov po ceni 50 do 100 din za program. Za katalog z opisom vseh programov pošljite 200 din. Seznam programov brezplačen. Saša Blagojac, Borska 19, 11000 Beograd, tel. (011) 582-161. TM-1074

SPEKTRUMOVCI! Komplet A: Frankie Goes to Hollywood, Rocky, Roland's Rat aRace, Highway Encounter, Night Shade, One on One, Exploding Fist, One the Run, Arabian Nights, Nodes of Yesod, Daley Thompson's Super test, prodam. Cena vsakega kompleta s kaseto je samo 850 din. Razen tega, fantastični Frank Bruno's Boxing (8 programov) slane s kaseto samo 350 dinarjev. Za ostale komplete pošljem katalog. Dražen Piršt, Taborska 17/1, 41000 Zagreb, tel. (041) 326-357. TM-1072

PEGAZ SOFTWARE najnovejši programi za spectrum v kompletih po 6 programov za 600 din (posamezno 150 din). Komplet A: Roland's Rat Race, One on One, Night Shade, Rocky, Arabian Nights, Frankie Goes to Hollywood. Komplet B: Highway Encounter (Vortex), Nodes of Yesod, On the Run, Exploding Fist (karate), Knock Out (2×48 K). Komplet C: Out of Shadows, Video Pool (najboljši biljard), American Football, Manager F. B. Boxing – 150 K (Elite: 8 popolnoma različnih nasprotnikov). Komplet D: Dambusters (U. S. Gold), Mighty Magus (Quicksilva), Royal B rk Dale (Ocean), Sword Fight (sabljanje), Merry Christmas (božična darila), Odyssey. Nekoliko starejši programi v enournih kompletih (600 din) ali posamezno (100 din). Prihajajo novi hiti (Skool Daze 2, Bead 2, Pentagram ...). Pišite na naslov: Pegaz Software, Županova 10, 41000 Zagreb, tel. (041) 210-719. TM-1008

ŠTRUMPFSOFT – 1200 programov za spectrum po ugodnih cenah prodam. Kličite (061) 483-318 za brezplačen katalog ali pišite na naslov: Dragan Konstantin, Založka 178, 61260 Ljubljana Polje. TM-1006

ŠTRUMPFSOFT največja izbira v Jugoslaviji, 1300 programov, ugodne cene, brezplačen katalog. Telefon (061) 348-264 ali na naslov: Štefan Kozic, Trebinjska 12, 61000 Ljubljana. TM-1007

ZX SOFT vam ponuja najnovejše, poceni in kvalitetne programe za ZX spectrum 48 K. Prepričajte se! Aleš Amon, Ljubljanska 54, 63000 Celje, tel. (063) 25-676, po 14. uri. TM-928

IZBOLJŠAJTE zvok vašega spectruma – ojačevalec K+, cena 1900 din, in biper za ZX 81, cena 950 din. Boško Stojkovski, Vladimir Komarov 9/23, 91000 Skopje, tel. (091) 423-887. TM-927

SPECTRUM, programi za presnemavanje Monster Copy 2, presname 99% vseh programov. S kaseto in navodili 600 din. Super copy presname 100% vseh programov, toda uporaba je bolj zahtevna. S kaseto in navodili 700 din. Oba programa 1000 din. Nebojša Jeremić, Risanska 10, 11000 Beograd, tel. (011) 643-061. TM-1080

SPECTRUM 48 in 16 K. Najnovejši programi, inozemske kasete, snemanje z računalnika na računalniški kaseto fon. Garantirana kvaliteta. Nebojša Jeremić, Risanska 10, 11000 Beograd, tel. (011) 643-061. TM-1079

ZAMENJAMO stare in nove (ter najnovejše) programe za spectrum. Pošljite seznam – zahtevajte katalog. Pabo Soft, Narodnog fronta 56, 21000 Novi Sad, tel. (021) 361 110 ali (021) 363-351. TM-929

ŠPEKTRUMOVCI! Velika izbira, hiti, popusti. Program 40 din. Brezplačen katalog. Marina zamenjava. Željko Prutki, Bosanska 2, 54000 Osijek. TM-1001

PA SOFTWARE, najboljši programi za spectrum. Hypersports, Rocky. Vsi programi samo 50 din. Andrej Vuga, Kolodvorska 2 b, 61234 Mengeš, tel. (061) 737-697. TM-896

ZX-81 16 K+ programi + literatura, zelo ugodno prodam. Pokličite (078) 36-385. TM-895

NAJNOVEJŠI programi za spectrum, pravkar prispeli iz Londona, s prvih mest top lestvice. Hit program Staron Ljube Nenadovića 1/6, 11000 Beograd, tel. (011) 873-777. TM-894

PRODAM, programe v kompletih. Najnovejše in najcenejše za ZX spectrum. Mario Vuksan, Slavka Kolara 23, 41410 Velika Gorica, tel. (041) 712-249. TM-893

STABILIZATOR ZX preprečuje pregrevanje spectruma ZX. Ima stikali vklop-izklop in load-save. Garancija. Po povzetju za 3500 din. Franc Naglič, IX. korpus 1, 66130 Izola ali popoldan po telefonu (066) 63-765. TM-900

QL SOFTWARE in literatura. Garancija kvalitete. Zahtevajte brezplačen katalog z opombo »za QL«. Nenad Radosavljević, Cvijete Zuzorić 39, 41000 Zagreb. TM-902

SPECTRUM 1000 programov, 20 do 49 dinarjev. Seznam brezplačen. Katalog na kaseti + brezplačni programi = 300 dinarjev. Živoslav Dinulović, ul. 11 oktobar 17, 12220 Veliko Gradište, tel. (012) 83-771, samo od 16. do 18. ure. TM-932

VSAK MESEC najnovejši program. ZX spectrum v polnirnih kompletih (po 6 programov) za samo 160 dinarjev. Zahtevajte katalog s 700 programi. Marko Marković, Dž. Bijedića 27 A/XI, 71000 Sarajevo, tel. (071) 525-212. TM 939

ZA SPECTRUM prodam Kempstonov vmesnik in Sinclairjev vmesnik za dve igralni palici z video izhodom in reset tipko, svetlobno pero s programom, programe, reset tipko za commodore. Darjo Remec, Gerbičeva 51a/02, 61000 Ljubljana. TM-940

PRODAM spectrum 48 K, vmesnik Kempston za dve igralni palici in 100 programov. Pero Pijetlović, Vladimira Nazora 40, 74400 Derventa, tel. (074) 832-310. TM-941

SPECTRUM velika izbira najnovejših in najcenejših programov. Zahtevajte brezplačen katalog. SPECSOFT, Nazorovo šetališče 17, 55300 Slavonska Požega. TM-943

SPECTRUM najnovejši programi, zelo poceni, na vsakih pet kompletov en brezplačen. Zahtevajte brezplačen katalog. Zoran Stojanović, Pana Đukića, Lamela I 2/4, 37000 Kruševac, tel. (037) 27-473. TM-1048

ZX INTERFACE 1 omogoča priključitev vseh periferij na spectrum. Nov, prodam. Slobodan Mirić, (021) 364-614. TM 946

PRODAM vmesnik Kempston za igralno palico z igralno palico (novo!) za 10.000 dinarjev. Beno Vodopivec, Mirana Klemenčiča 6, 65000 Nova Gorica. TM 952

COSMOS SOFTWARE, programe za spectrum prodamo. Zaželena zamenjava. Cena 40 dinarjev. Naslov: »Cosmos Software«, Janko Beroš, Božidarevićeva 2 D, 41000 Zagreb. TM-955

KUPIM posnele programe za izračune v strojništvu, mehaniko strojne elemente in podobno v višjih šo ali s podrobnimi navodili za uporabo na spectrum 48 K. Dragiša Bežinarević, Šavica 12240 Kučevo. TM-956

PRODAM ZX spectrum 48 K, star 2 meseca + Kempstonov vmesnik + programi. Cena po dogovoru. Tel. (063) 735-156. TM-967

ZX SPECTRUM 48 K, vmesnik Protec, igralno palico in 400 programov prodam za 7 M. Janez Hrbljan, Tavčarjeva 11, 64270 Jesenice, tel. (064) 82-403, popoldan. TM-969

OTTOSOFT spektrumovci, kje ste? Ponujamo vam veliko izbiro najboljših programov. Tu so: Frankie, Rocky, DT Supertest itd. Medtem ko berete oglas, so gotovo prispeli: Dambusters, American Football 2 itd. Cene so nizke. Zahtevajte brezplačen katalog na naslov: OTTOSOFT, Cmičeva 16, 41000 Zagreb, tel. (041) 221-494. TM 970

SPEKTRUMOVCI! Ponujamo vam veliko izbiro vseh vrst programov po ugodnih cenah. Za vse informacije in brezplačen katalog se oglasite na naslov: Josip Gusić, Bulevar AVNOJ-a 117/III, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 145-173. TM-972

NAJNOVEJŠE!!! Top 10 kaset za ZX – 81: Flight II, ZX Man, Centipede, Invasion, Penetrator, Chess 1,2, Asteroids I, Space Attack, Basic Compiler 2.0, ZX Turbotape. Naročite po povzetju za 950 din na naslov: Marko Zec, Mo še Pijade 1, 41000 Zagreb. TM-973

SINCLAIR QL, velika izbira uporabnih programov in iger. Najnižje cene. Brezplačen katalog. Pohitite! Trebše Gričeva 22, 65280 Idrija. TM-977

NAJNOVEJŠE programe za spectrum poceni prodam. Zaželena zamenjava najnovejših in starih programov. Janko Beroš, Božidarevićeva 2D, 41000 Zagreb, tel. (041) 225-767. TM-1002

50 najnovejših programov za spectrum prodam za 2000 din. Telefon (061) 722-750. TM-1004

EKSKLUZIVEN in profesionalno posnet spectrumov software. Prinašamo vam Exploding Fist – neverjetni karate z 18 gibi, D. T. Supertest in druge, ki jih omenjajo v malih oglasih. Vsak mesec Orion-informator – novice o igrah. Brezplačen katalog. Tomislav Petrović, Šeferova 10, 41000 Zagreb, tel. (041) 216-509. TM-1064

ŠPEKTRUMOVCI!! Ne zamudite priložnosti, da si za samo 700 din priskrbite 22 nepozabnih in še vedno atraktivnih iger. Tu so: Manic Miner, Jet Set Willy, Penetrator, World Cup Football, Fighter Pilot, Savre Wolf, Pacman in še 15 programov. Informacije in katalogi: Predrag Đenadić, D. Karaklajića 33, 14220 Lazarevac, tel. (011) 811 206. TM 1083

MARTELL SOFT ponuja najnovejše komplete za spectrum. Komplet I – On the Run, Highway, One on One, Night Shade, Artist, Locomotion, Exploding Fist, Rocky Box, Roland's Rat Race, Frankie Goes to Hollywood, Nodes of Yesod, Bug Eyes. Komplet II – Rocky Horror Show, Arabian Nights, Minder, Don't Panic, Hyper Sport, Squash, Hell Fire, Death Star, Dummy Run, Pud-pud, C5 Clive, 911 TS. Cena 700 din + kaseta 300 din. Komplet III – Frank Bruno Box (8 programov), Super Test (2 programa), Sam Stoat. Cena tega kompleta je 500 din s kaseto. Visoka kvaliteta posnetka. Brezplačen katalog. Ban Švastović Darko Ča-

C.G.S.

Bit Bit Bit Bit

Bit Bit Bit

Bit Bit Bit Bit Bit Bit Bit

COMPUTER SHOP

NAJVEČJA IZBIRA V NAŠI DEŽELI
PO NAJUGODNEJŠIH CENAH
VKLJUČNO TEHNIČNI SERVIS

Dolly, IBM/XT Compatible (tudi v kitu), SINCLAIR SPECTRUM 48 Kb in 16 Kb – QL – PLUS – SPECTRAVIDEO 728, MSX, ENTERPRISE – AMSTRAD CPC 464 – COMMODORE 64-16 PLUS 4

Tiskalniki. Programska oprema (software) – drugi različni pripomočki, ki jih lahko uporabite pri vašem računalniku.

UL. P. RETI 6, TRST, tel. 040/61602

kovačka 25, 41000 Zagreb, tel. (041) 568-888 TM-1061

NAJNOVEJŠI in drugi najboljši programi za spectrum posamezno ali v cenejših kompletih! Ekspresna dostava (1 dan)! Zajamčena kvaliteta! Konkurenčne cene! Brezplačen katalog. Sonnenschein David, Miinska pot 17, 61231 Črnuče. Tel. (061) 371-627 60

SPECTRUM 16/48 K, ZX 81-1/16, najpopularnejši programi, prevod Basic navodil. Tel. (061) 447-156. 64

SPECTRUM HARDWARE

Komplet čipov za razširitev ram 16 K na 48 K (ali 80 K) – 11.000 din; 4164 (1200 din); 27128 (3300 din). Zdravko Martan, J. Leskovara 1, 42000 Varaždin, tel. (042) 38-58.

tm-1066

PRODAM ZX spectrum 48 K z demonstracijsko kaseto in potrebno literaturo + 10 kaset iger (sami zadnji hiti). Vgrajena hlajenje in reset tipka. Cena 46.000 din. Vs zainteresiran na se oglasijo na naslov Š. Mažara 31, 72270 Travnik ali na tel. (072) 812-903. TM-1075

64 K Gladstone, dodatni pomnilnik za ZX 81 prodam. Menjam za programe C-64. Tel. (064) 80-735. TM-1090

SOPU SPECTRUM soft - Frankie Goes to Hollywood, Night Shade, rocky, Exploding Fist, Cauldron, Ons on One, Battle Car's, Tutor. Zahtevajte katalog. Neven Potjak, Varničeva 4, 41000 Zagreb, tel. (041) 316-155. TM-917

QL SOFT – velika izbira programov in literature. Poceni prodam in zamenjam. Zahtevajte brezplačen katalog. Dejan Petković, Dušana Dugalića 6, 11000 Beograd, tel. (011) 404-690, (011) 401-058, (011) 633-501 TM-901

SPECTRUM – velika izbira najboljših programov, nizka cena, zahtevajte brezplačen katalog. Marinko Novak, Vitasovićeva poljana 1, 41000 Zagreb, tel. (041) 314-712 TM-915

ZBS SOFTWARE - najnovejši programi za spectrum - Highway Encounter, Frankie Goes to Hollywood, Rocky Boxing, Body Works, Arabian Nights in še okoli 700 programov. Cena 50 do 100 dinarjev. Za vse informacije tel. (041) 670-071 Berislav Vahčić, Viktora Kovačića 36, 41020 Zagreb. TM-918

ZX spectrum

Programi:

Kompleti do 20 programov, posneti na 60-minutnih kasetah Sony, TDK ali Maxell. Cena posameznega kompleta je 1300 din. V to ceno je všteto do 20 programov, kasete in poštnina. Če naročite 4 (štiri) komplete, dobite petega zastonj. Hitra dostava. Brezplačen katalog. 27 (sedemindvajset) različnih kompletov. Iztok Stražar, Kajuhova 44, 61110 Ljubljana. 82

POKE CLUB – najobsežnejši katalog z nesmrtnostmi za igre na spectrumu. Več kot 100 pokov prodamo po povzetju, cena 200 dinarjev. Aleksandar Jevtović, Čašanskog partizanskog odreda L-4A, 32000 Čačak. TM-907

SUN SOFTWARE CLUB SPECTRUM je pripravil za vas več kot 100 kvalitetnih programov. Vsi programi kvalitetno snemani, vsakega posamezno preverimo. Posebne ugodnosti pri naročanju za stalne kupce. Top lestvice poglejte v drugih oglasih. Najnovejši programi svetovnih top lestvic. Vsak mesec 200 novih programov s svetovnih top lestvic. Za veliki katalog z opisom programov pošljite 100 din. Mali katalog je brezplačen. Sun Software garantira kvaliteto in profesionalno storitev. Ivan Majdevac, Vojvode Mišića 2/5, 21000 Novi Sad, tel. (021) 57-988. TM-908

ZX-81! Vsi lastniki ZX-81, ki zaradi poplave spectruma in commodorja ne morejo priti do pravih programov za svoj računalnik, naj se obrnejo na ZX-Software Studio. Prišlo je okrog 40 novih programov. Zahtevajte brezplačen katalog. ZX-Software Studio, R. Vranješević 69, 78000 Banja Luka. TM-1067

ZX-81 velika izbira programov, ugodne cene, možna zamenjava. Tel. (018) 87 182 Dragan. TX-1058

SPECTRUM 12 programov za učenje angleškega jezika s kaseto 1000 din. 38 copy programov, s kaseto 1000 din. 25 radioamaterskih programov, s kaseto 1000 din. Zahtevajte brezplačen katalog z 800 programi. Goran Trtica, Stevana Lukovića 9, 11090 Beograd, tel. (011) 563-348. TM-962

UGODNO prodam nov spectrum 48 K + igralno palico + 200 programov + 6 knjig. Zoran Mojsin, Albanske spomenice 5/38, 19210 Bor, tel. (030) 26-882. TM-1061

SPECTRUM največja zbira najnovejših in najcenejših programov. Zahtevajte brezplačen katalog. Miran Ranković, Braće Mihajlovića 46, 11273 Beograd. TM-961

MENJAM programe za commodore 64, igre, uporabne programe. Marko Bušić, Skopljanska 21, 52000 Pula. TM-958

SPECTRUM, programe menjam. Dam več programov, kakor prejmem. Pošljite seznam. Radiša Mišić, Ostrovo 85, 12220 Velika Gradište TM-958

MENJAM in podarim vse programe za amstrad CPC 464. Tomaž Košar, Bure Pucara 14, 41020 Zagreb, tel. (041) 686-511 TM-966

COMMODORE

NAJNOVEJŠE programe za commodore 64 poceni prodam ali zamenjam. Ivo Gajić, Vlahovićeva 24, 61100 Ljubljana, tel. (061) 445-230. TM-906

ZA COMMODORE 64 najcenejši in najnovejši programi, Pink Panther, Monty Mole in Spy vs Spy. Tel. (061) 611-113. Cestan na Svetje 26, Medvode. TM 897

COMMODORE 64, floppy disk, dataset, 2 igralni palici, 100 posnetih disket, prodam. Tel. (062) 37 911 TM-888

COMMODORE 64, najnovejše igre in uporabni programi, katalog je brezplačen. Kemmal Žuljević, Braće Kosorić 13, 72220 Zavidovići, tel. (072) 874-441 TM-89

MASTERS SOFTWARE ti ponuja vse programe s toplestvic pa tudi programe, za katere še nisi slišal (Spy tl. Spass), izključno kasetne verzije. Pokliči še danes tel. (021) 369-253. Aleksandar Janković, Narodnog fronta 64, 21000 Novi Sad. TM-903

sinapsa

zviren YU – hardware. Prvi na jugoslovanskem trgu.

PROGRAME za commodore 16(116 +4), prodam. Tel. (078) 59-251 TM-904

IMPOSSIBLE SOFTWARE – najnovejši hiti, pravi izpit spretnosti za vse lastnike commodora 64. Komplet 1: Impossible Mission, 2. Spy Versus Spy, 3. Super Star Challenge, 4. Donald Duck, 5. New York City, 6. Jet Set Willy, 7. Raid Over Moscow, 8. Crystal Castles, 9. Pitstop II, 10. V. C. Grog's Revenge, 11. Quasimodo, 12. High Noon, 13. Lazy Jones, 14. Bruce Lee, 15. Ghostbusters, 16. Freak 64, 17. Tapper. Cena kompleta skupaj s kaseto je 2000 dinarjev. Dobava takojšnja. Zahtevajte brezplačen katalog. Lahko naročite tudi posamezno. Cena enega programa je 150 dinarjev. Pišite na naslov: Nenad Skendžić, Lenjinova 85/b, 21205 Sremski Karlovci. TM-905

ZA COMMODORE 64 več kot 1700 kasetnih programov, najnovejši hiti: A View to a Kill, Jump Jet (Elite), Conan, Boulderdash I., Dam Busters, Spy vs Spy II., Bounty Bob. Quasimodo in drugi. Možna zamenjava. Brezplačen katalog. Duško Tošković, ul. Jovana Rajića 4/I, 11000 Beograd, tel. (011) 428-207. TM-925

SUNSOFTWARE CLUB vam predstavlja več kot 1300 kvalitetnih programov za commodore 64, med drugim tudi kasetne verzije najnovejših svetovnih hitov, ki ste jih do sedaj imeli priložnost videti le na disketi, prav tako številne uporabne in sistemske programe. Ponujamo vam tudi veliko izbiro profesionalno prevedene literature. Zahtevajte brezplačen katalog na 14 straneh. Tel. (021) 20-179. TM-922

COMMODORE 64, profesionalen prevod priročnika za uporabo. Prevod strojnega jezika, prevod Simon's Basica. Vsaka knjižica 1200 din. Nenad Jeremić, Risanska 10, 11000 Beograd. Tel. (011) 643-061 TM-1078

PREVEDENE IGRE za commodore 64. 1. Donald Duck, 2. Karate Devils, 3. Saucer Attack, 4. Odyssey II, 5. Rox 64, 6. StarTrack, 7. Bangers and Mash. Paket 7 iger plus Turbo II in originalni program, katalog kasete samo 1000 din. Vsi teksti na zaslonu so v srbohrvaščini. Poleg paketa prejmete še navodilo za delo in katalog programov. Številni prevedeni in neprevedeni hiti po izbiri iz kataloga (Tapper, The Dam Busters, Boulder Dash II, Hunchback II itd.). Cena od 50 do 200 din za igro. Predrag Cvetković, Radmile Rajković 12, stan. 28, 11000 Beograd, tel. (011) 768-741 TM-923

COMMODORE 64 ni več treba žalovati za disketo, pri nas lahko najdete najboljše stvaritve pisane za disketo, toda sedaj tudi na kasetofonu. Naj omenimo le nekatere: Summer Games 2 (dobro ste prebrali), Ultima 3, Staff of Karnata, poleg tega še 1300 programov, brezplačen katalog. Slobodan Berić, Trg 23. oktobra 1/1, 15000 Šabac, tel. (015) 22-388

VSE NAJBOLJŠE programe za CBM 64 lahko najdete na enem mestu. Cena enega paketa in kasete 1000 din. 1. Spy vs Spy 2. Alien 8. Everyone's Wal-

COMMODORE 64 – profesionalni prevodi. Reference Guide, 1700 din. Priročnik od C 64, 1300 din. Mašinski jezik, 1300 din. C 64 grafika, 1000 din. C 64 matematika 1000 din. Practicalc, 800 din. Disk 1541, 700 din. Simon's Basic, 700 din. C 64 Basic, 700 din. Graf, 500 din. Multidata, 400 din. Help,. 400 din. Easy Script, 400 din. Pascal 400 din. Goran Trtica, Stevana Lukovića 9, 11090 Beograd, tel. (011) 563-348. tm-964

COMMODORE 64 BOR

Profesionalni strokovni prevodi (srbohrvaščina, latinica), ki vam bodo omogočili, da laže in hitreje obvladate svoj računalnik!

Knjige:	din
Reference Guide, vse o C 64	1.300
Priročnik, priložen k C 64	700
Strojni jezik za začetnike	1.400
Oxford Pascal	1.300
Disk enota 1541	600
Disk. sist. in tisk za C 64	800
Matematika v C 64	900
Anatomija C 64 (del. Intern 64)	600
Sekv. in relativne datoteke	600
Zvok in grafika v C 64	900
Skripta (s) in prevodi prog. navodil (u):	
Simon's Basic (s)	500
C 64 Triki (s)	400
Help 64 Plus (u)	500
Graph 64 (u)	400
Vizawrite 64 (u)	700
Easy Script (u)	400
Supergraphik 64 (u)	400
Super Base 64 (u)	600
MAE (u)	500
Flight Simulator II (u)	1.200
Stat 64 (u)	400
Disk-Monitor (u)	300
Diskomat (u)	300

Dobava po povzetju. Najmanjša vrednost naročila je 2.000 din. Poglejte tudi št. 5, 6, 7, 8, in 9 MM. Mile Karabašević, NAS 4/42, 19210 Bor.

ly Superpipeline 2. Zaga, Bruce Lee, Crystal Castles. 2. A View to a Kill, Dam Busters, Brian Bloodaxe, Spy vs Spy, Pitstop 2,Raid on B.Bay, Impossible Mission. 3. Elite. Quasimodo, Boulder Dash 2, Brian Jack, Hunchback 2, Spiderman, Hyper Biker. Dejan Stanković, Damjana Maksića 18, 14. 37000 Kruševac, tel. (037) 23-007 TM 1089

COMMODORE konektor za user port (1190 din), igralno palico 1311 – še zapakirano (3990 din), rest tipko (290 din), prodam. Dejan Borgandžijev, Trifun Hadžijanev 3/41, 91000 Skopje. Tel. (091) 264-548. TM-1087

ZA COMMODORE 64 prodam najnovejše igre na kaseti ali disketi (Spitfire 40, Boulder Dash 2, Stop the Express, World Series Baseball). Do izida te številke pa še veliko novih (Skull Daze ...). Emil Marinšek, Sp. Gameljne 18 c, 61211 Šmartno, tel. (061) 374-613. 63

COMMODORE 64, Spectrum Simulator, Impossible Mission, Donald Duck, Star Trooper, Crystal Castles, Battle Through Time, Super Star Challenge, Spy vs Spy, Pitstop 2, Raid on B. Bay, Ghostbusters, Court Tennis, Jet Set + poštnina + kaseta 1300 din. Ilija Matenić, Albina Herljevića 9, 75000 Tuzla, tel. (075) 217-551 tm-1093

ZA COMMODORE 64 prodam tipko za resetiranje, igralno palico in tipkovnico. Paket 65 iger za 3555 din, paket 30 iger + 30 uporabnih programov + navodila + tipka reset 4000 din, pascal z navodili (1500 din, 50 o Flight ka sete) in Flight Simulator II (disk) z navodili. Kaseto dobite brezplačno. Jure Kovič, Delpinova 24/A, 65000 Nova Gorica, tel. (065) 23-060 46

NAJNOVEJŠI disko hiti na TDK kaseti – 90 minut – samo 1300 din, po povzetju. Super posnetek na vrhunski opremi (Nakamichi, Akai). Branislav Ignjatović, Lole Ribara 1/17, 18000 Niš. TM-730
OLIVETTI M-10

L-SOFT vam ponuja veliko programov za commodore 64. Brezplačen katalog. Naslov: Levak Nenad, Kumičićeva 14, 42000 Varaždin, tel. (042) 40-603 TM 935

ŠE VEDNO NAJCENEJE: več kot 1100 programov za C-64. Možna zamenjava. Saša Javić, Čarlja Čaplina 1, 11108 Beograd. TM-936

COMMODORE 64. Imamo vse najnovejše programe za kasete in diskete. Kompleti hardware – literatura. Pošljemo istega dne. Zahtevajte brezplačen katalog. Nenad Aćimović, Džona Kenedija 1, 11080 Zemun, tel. (011) 600-123, 158-412 TM-937

PRILOŽNOST! Reset tipka za commodore 64. Cena 800 dinarjev s poštnino. Vladimir Malenica, Špinčićeva 35, 42000 Varaždin, tel. (042) 46-949 po 14. uri TM 945

ORION SOFTWARE

Če vas zanima risani film na spectrumu ali Rambo, poglejte Orionov mali oglas v tej številki. Tel. (041) 216-509. TM-1021

HITI ZA C-64. Vsaka igra 37,50. Zahtevajte brezplačen katalog. Nikolajević, 3. bulevar 130/193, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 146-744. TX-1050

COMMODORE plus in C 16/116
Najboljše programe narevnost iz tujine prodam. Dobava najnovejšega kompleta takoj. Treasure Island samo za plus 4. Brezplačen katalog. Boštjan Virc, Ilke Vaštetove 15, 68000 Novo mesto. 63

COMMODORE 64 – najnovejši, najboljši – najcenejši – najhitrejša in najbolj zanesljiva dostava, brezplačen katalog, velika izbira programov. Željko Saktir, Ja kovečki žrtava 4, 42000 Varaždin, tel. (042) 41-612 TX 1049

COMMODORE 64 – izredna priložnost, da si preskrbite najboljše igre za svoj računalnik: Summer Games (poletne igre), Grog s Revenge (drugi del popularne igre Quest for Tires), Soccer II (razburljiv nogomet), Football Manager (vodite svoje moštvo na svetovnem prvenstvu), Aztec (lov na zaklad).

sinapsa

Priključevanje računalnika na zadnji strani TV aparata je zelo nepraktično, kvari vtičnico, a za otroke je neizvedljivo (posebno, če je televizor v regalu).

Montirajte SINAPSO Antenski kabel bo trajno vključen kabel računalnika, ga boste elegantno vključevali na sprednji strani TV aparata. SINAPSA omogoča trenutni prehod od dela na računalniku na gledanje TV programa brez menjanja priključnih kablov.
Cena 970 din po povzetju.
Dragan ČELOFIGA,
Metleče 21
63325 ŠOŠTANJ
TM-859

Raid over Moscow (najprej morate uničiti lansirne rampe v ZSSR in potem še Moskvo) in še nekaj sto drugih programov, vse po ugodnih cenah. Brezplačen katalog zahtevajte na naslov: Gordan Bagadur, Drage Šćitara 3, 51000 Rijeka, tel. (051) 446-009 TM 948

COMMODORE 64 (v garanciji) z originalnim kasetarjem + igralna palica + 2 paddla + Simons s Basic (cartridge) + Music Machine (cartridge) + Commodore 64 Handbuch + Simon s Basic Handbuch + prevod: Programmer s Reference Guide + prevod Simon s Basic priročnik + DB Pascal Compiler priročnik + Strojno programiranje, priročnik + programi (igrice + ostalo). Vse skupaj 100.000 din. Fahrudin Šerbić, M. Kovačevića 55, 78000 Banja Luka, tel. (078) 47-726 TM-951

COMMODORE 64. Razprodaja programov 1 program 50 dinarjev. Popusti paketni programi, literatura. Oglasite se: Ivan Grgovac, Smodlakina 9/III, 58000 Split, tel. (058) 43-664 TM-954

ALI ŽELITE najnovejše programe za commodore 64, za 40% nižjo ceno od dosedanjih, ter pri vsakem novem naročilu 10% cenejše? Prepričajte se o nas in našem geslu »Visoka kvaliteta, nizka cena – razlog za obojestransko zadovoljstvo«. 6510 Procesor Soft & Ges., ul. Seljine Brigade 48, 41410 Velika Gorica, tel. (041) 714 775 TM-957

DINAMIX SOFTWARE – več kot 1000 programov za vaš C-64. En program 35 din. Mijenko Petak, N. revolucije 1 a, 42000 Varaždin, tel. (042) 48-438 TM-971

COMMODORE 64 – programi, paketi poceni. Izkušnje jamčijo za kvaliteto. Brezplačen katalog. Oliver Vujović, Georgi Deža 26/3, 11070 Beograd. TM-976

COMMODORE 64 – APPLE II

preizkušene načrte z montažo in električno shemo, načrtom tiskane ploščice in navodilom za izdelavo eprom programerja, ploterja, telefonskega modema s softwarsko podporo, prodam (500 din za napravo, popust za komplet 1000 din).
Marin Mihajlović, Bulevar revolucije 3, 78101 Banja Luka, tel. (078) 23-051

COMMODORE 64 – Varčujte z denarjem! Namesto dragega Commodorjeva kasetofona kupite vmesnik za vsak navaden kasetofon. Profesionalna kvaliteta. Zanesljivo delo. Garancija 1 leto. Po povzetju. Cena 3000 dinarjev. Slobodan Šćekić, Bulevar 23. oktobra 87, 21000 Novi Sad, tel. (021) 59-573 TM 983

COMMODORE 20, 16, +4, 64 programi. Zahtevajte brezplačen katalog. Berman Šandor, Rade Končara 23/V, 23000 Zrenjanin. TM-985

PUMA SOFT ponuja več kot 600 programov za C-64 (Spy vs Spy 2, Hulk, Jet Set Willy, Masters of Lamp, West) in še veliko drugih. Katalog z opisom brezplačen. Aleksandar Živković, 7. sekretara SKOJ-a 83, 41410 Velika Gorica. TM 1084

COMMODORE 64 – SPY SOFT vam ponuja najnovejše programe. Vsak mesec novosti. S VSZ, Grog s Revenge, A View to a Kill, kmalu sesut program Summer Games 2. Zahtevajte brezplačen katalog na naslov: Joh Dokler, Zaloška 92, 61000 Ljubljana, tel. (061) 445-221 TX 1052

COMMODORE SERVIS. Servisiranje C-64 in opreme, vgraditev YU znakov. Servis elektronskih naprav Gorazd Vobič, Titova 363, 61000 Ljubljana, tel. (061) 375-310. TX-1060

ZA COMMODORE 64 prodam najnovejše igre (Exploding Fist, Amazon Warrior, The Chess Game, Witch s Cauldron, Micro-go, Ghettoblaster, Boulderdash 2) in druge programe. Gregor Žan, Smerdujeva 25, 61210 Ljubljana Šentvid, tel. (061) 359-882 TX-1061

COMMODORE 64. Mastertape je prava stvar. Posnet enkrat ob zaželenem programu vas rešuje stalnega nalaganja turbotapa. Cena 500 din + kaseta. Tibor Bosnar, Petrova 66 a, 41000 Zagreb, tel. (041) 229-652 TX-1057

AMATER SOFT – najcenejša pot do najnovejših programov za C-64 in spectrum. Pirnat, Linhartova 5, 61000 Ljubljana, tel. (061) 320-296. tx-1062

COMMODORE SOFT!! Programi, ki zaslužijo vašo pozornost. Zakaj bi tavali naokrog, če lahko vse najdete na enem mestu? Najnovejši hiti za vaš commodore sedaj tudi na kaseti (Spy vs Spy II, Staff of Karnath, Alisa, Summer Games II, Rugby in številni drugi) prihajajo Night Shade, Beach Head II itd. Že več kot 1200 naslovov. Ali ste že premišljevali, kako naj vse to nabavite po zelo nizki ceni poleg številnih drugih ugodnosti in presenečenj? Prepričajte se: naročite brezplačen katalog. Vlatko Vuković, Aleksandra 1 Stankovića 16/11, 15000 Šabac, tel. (015) 28-239. tm-1063

COMMODORE 64 – najboljši programi na kaseti in disketi, ob najugodnejših pogojih: hitrost, kvaliteta in cena. Za katalog, prosim, pošljite 50 dinarjev. Vardijan Davor, Al. J. Cazina 16/VIII, 41129 Zagreb, tel. (041) 686-652 tm 1060

TUDI TA MESEC najboljši programi za C-64 (Dam Busters, Everyone s Wally, American Football) na kaseti za samo 100 din! Katalog brezplačen! Bojan Latinović, Krekova 27, 62000 Maribor tm-1058

COMMODORE 64 varčujte s časom pri snemanju programov. Naš Masterfork omogoča priključitev 2 kasetofonom istočasno na C-64! Samopresnemanje cele kasete z enega kasetofona na drugega, brez posredovanja računalnika! Cena 2500 din z navodilom. Po povzetju. Anđelko Pešić, Fruškogorska 19 a, 21000 Novi Sad tm-1057

COMMODORE 64 in spectrum, prodam kvalitetno posnete programe. Poceni in hitro. Brezplačen katalog. Pišite! Nenad Pajković, Marka Oreškovića 62, 52000 Pula. tm-1054

DR. SOFTWARE COMMODORE 64! Če želite najnovejše in najcenejše programe s svetovnih top lestvic, imate priložnost, da jih nabavite. Programi so posneti na uvoženih kasetah BASF. Komplet 1: Hokej, Snukci, Matchpoint, Jinn Genie, High Noon, Havoc, Pyjamarama. Komplet 2: Impossible Mission, Raid over Moscow, Pit Stop II, B. B. Grog s Revenge, New York City, Lazy Jones, Beach Head. Komplet 3: Bruce Lee, Revelation, Boulderdash, Battle T. Time, Tapper, Waterline, Myches 3 D. Komplet 4: Jet Set Willy, Donald Duck, On Court Tennis, Raid on B. Bay, Spy versus Spy, Bozo s Night, Crystal Castles. Komplet 5: Zaga, Park Patrol, Rocket Ball, Hyper Biker, Monty Mole, Android II, Shoot Rapids. Komplet 6: Super Pipeline II, Cavelon II, MS. Pacman, Dare Devil Denis, Poster Paster, Chuiberi Tombs, Dam Busters. Komplet 7: Cliffier, Pyramid, Rock'n Bolt, Quasimodo, Football Manager, Cauldron, Frak. Komplet 8: Valhalla, Scilles Follies, Champer, Mutant Monty, Deep River, Cosmic Cruiser, Mooncresta. Komplet 9: Hades II, Eindelos, Ghettoblaster, Spy vs Spy II, Combat Lynx, Taskmaster, Lonely Rider. Komplet 10: Lost Tomb, Cook in, Decathlon II, Waterski 3 D, Strontium Dog, P. C. Fuzz, Jack Earth. Komplet 11: Seaside Spec, Rugby, Profi Boks, Fire Quest, Amazon Warrior, Drop Zone, Stringer. Komplet 12: New Basketball, Giant s Revenge, Bounty Bob Strikes Back, Everyone s Wally, Rocky Horor Show, Nautilus, Tropical Fever. Komplet 13: Rolend s Rat Race, Elite!!! Brian Bloodaxe, Boulderdash II, Gribbly s Day Out, Space Trap, Gryphon. En komplet s kaseto in poštnino 1000 din. Dva kompleta 1800 din. Trije 2600 din. Štirje 3400 din. Pet 4200 din, vsak naslednji po 200 din manj. Vseh 13 kompletov 10.000 din. Programe lahko naročite po povzetju na naslov: Dragiša Krstić, Š. J. Vukotića 32/2, 11090 Beograd, ali po tel. (011) 533-611 tm-1027

sinapsa

Pridobitev za vso računalniško družino. Tudi za očeta in mamo

MALI OGLASI — MALI OGLASI — MALI OGLASI — MALI OGLASI

CBM — STUDIO. Ponujamo vam veliko izbiro iger poslovnih programov in literatura za commodore 64, ter profesionalno, hitro in ceneno storitev. Brezplačen katalog. CBM-studio, p. p. 323 54103 Osijek tm-1029

PRODAM commodore 64 + Dataset + 600 programov + knjige + revije + igralno palico Quick Shot II. Iztok Geric, Streklјeva 72, 62000 Maribor tm-1023

COMMODORE. Za C-64, 20, +4, 16 prodam igralne palice. Za C-64 in 20 tudi miško. Informacije: David Verlič, Stjenkova 14, 65290 Šempeter tm-1024

COMMODORE 64 najnovejši in najcenejši programi. Možna zamenjava. Zahtevajte katalog. Vedran Maler, Jukićeva 30, 41000 Zagreb, tel. (041) 442-136 tm-1014

COMMODORE 64 razdelilnik za priključ lev dveh Datasetov na C-64. Kopira, te zaščitne programe skupaj z zaščito. Direktno in indirektno kopiranje programov. 2900 din. Viktor Kesler, Rumenačka 106/1, 21000 Novi Sad, tel. (021) 334-717 tm-1000

COMMODORE 64 izredna priložnost, da si priskrbite najboljše in najbolj kvalitetne igre za vaš računalnik. Bounty Bob (popularno nadaljevanje popularnega Miner 2049er), Football Manager (vodite svoje moštvo na prvenstvu), Basketball 1 (vpeljane trojke, prava košarka), Super Bunny (popularni zajček in njegova doživetja), Summer Games (popularna olimpiada) in še na stotine odličnih programov. Zahtevajte brezplačen katalog. Gordan Bagadur, Drage Šćitara 3/8, 51000 Rijeka. tm-997

COMMODORE 64: kaseta, program in navodilo za Simon's Basic + primeri 150 din. Easy Script 130 din. Practicalc 180 din. Brezplačen katalog iger in uporabnih programov iz matematike in elektrotehnike. Igor Požun, Marsela Šnajdera 9, 71000 Sarajevo, tel. (071) 24-995 tm-1094

C-64, z vgrajenim Hyper-Load epromom, original Pascal, naprodaj. Tel. (061) 324-048. tm-933

PRODAM za C-64 več kot 1000 programov po 30 din. Brezplačen katalog. Scorpion Soft, Božidara Adžije 17, 78000 Banja Luka, tel. (078) 38-479. tm-1096

RAČUNALNIŠKI SISTEMI

commodore

Servisiranje

LADISLAV JERETINA
61230 Domžale, Sp. Jarše 38 A
tx-1059

JCCOMMODORE + 4, C16, C116 neverjetno profesionalna angleška navodila, 7501 Machine Language for the Absolute Beginner (1850), User Manual (1850) in Software Manual (1900 din), obolje za C+4, odlične kopije. Marko Hren, Na Korošci 30, 61117 Ljubljana. tm-920

FOTOKOPIJO knjige Mapping the Commodore 64 najbol, podrobno mapo spomina, 280 strani 2500 din po povzetju prodam. Vanja Buvač, Zagrebačkog odreda 4, 41000 Zagreb, tel. (041) 520-645. tm-768

PLUS 4 COMMODORE igre samo za plus 4 prodam. Boštjan Virc, Ilke Vaštetove 15, 68000 Novo mesto. 65

KOMODORJEVCI! Ne iščite vse programe ki jih želite boste našli na enem mestu po zelo ugodnih pogojih. Najnovejši programi direktno iz inozemstva. Zdenko Andrišić, II. bulevar 34/52, 11070 Novi Beograd, telefon (011) 131-641 p-tm-687

ZA COMMODORE 64 prodam najnovejše igre (Jet Set Willy 2, A View to a Kill, Boulder Dash 2 ...) in druge programe. Emil Marinšek, Sp. Gameljne 18 c, 61211 Šmartno, telefon (061) 374-613. 57

FUTURE ORION garantira kommodorejevcem 64 najcenejše programe na vsem trgu! Komplet 30 do 50 iger vključno z najnovejšimi stane le 1000 d.n. Če ne verjamete, pošljite 100 din za katalog z okoli 1000 programi. Rubetićeva 7, 41000 Zagreb, tel. (041) 417-052 tm-1056

COMMODORE 64, profesionalni prevodi. Priročnik 650 din. Programmer's Reference Guide 1350 din. Simon's Basic 700 din. Mašinsko programiranje 1400 din. Grafika i zvuk 900 din in še 8 prevodov. Dobava v 24 urah. »Kompjuter biblioteka« Filipa Filipovića 41, 32000 Čačak, tel. (032) 31-20 tm-990

NAJNOVEJŠE in najboljše programe za commodore (Amazon Warrior, Ghettoblaster, Witch's Cauldron) in druge na kaseti prodam po ugodni ceni. Gregor Soft club, Smerdujeva 25, 61210 Ljubljana, tel. (061) 59-882 tm-934

COMMODORE 64, najpopularnejše igre 11/85. Alien 8, Jump Challenge, Kik Start, Box, Masiermind, Rocket Ball, Diamond Mine, track in field programi + poštnina + trak, 1000 din. Brezplačen katalog za 1500 programov. Boban Mišić, Ratka Mitrovića 96, 11030 Beograd, tel. (011) 516-999 tm-1088

COMMODORE 64 prodam. Telefon (024) 29-760 tm-1091

COMMODORE! COMMODORE 64! Izberite si iz brezplačnega kataloga. pri najnižjih cenah, programe z najnovejših top lestvic. Pišite, pokličite, prepričajte se!!! Naslov: Rajko Horvatek, Njegoševa 13, 42000 Varaždin, tel. (042) 41-647 tm-912

COMMODORE 64! Ponujamo najboljše in najnovejše programe na kaseti po nizkih cenah. Pišite na naslov: Marinović, Hribarov prilaz 13, 41000 Zagreb, tel. (041) 675-575 Tomljanović Albinjeva 2, 41000 Zagreb, telefon (041) 687-081 tttttttttttttttttttttttt tm-913

COMMODORE 64, zahtevajte katalog programov in profesionalno prevedene literature. Vse najboljše ne pa najdražje. Zaželena zamenjava. Saša Domazetović, Beogradska 7, 81000 Titograd, tel. (081) 33-815. tm-919

AMSTRAD

BOGATA PONUDBA programov za amstrad, en program 60 din. Saša Vojnić, Jušići 127, 51213 Jurdani tm-1003

AMSTRAD največja izbira najnovejših programov prodam po najnižjih cenah. Posebna priložnost programi v kompletih (na primer, 14 najnovejših programov s kaseto samo 2000 d.n). Darilni programi. Brezplačen katalog. Programe dobavljamo na kaseti ali disketi. Boris Brezičević, Trg Republike 4, 41000 Zagreb, tel. (041) 270-777 ali (041) 315-478. tm-1066

AMSCPC 464. Brezplačen katalog programov. Zamenjava. Ekspresna dobava. Drvarska 10, 54000 Osijek. 58

AMSTRAD prodam in zamenjam programe. Zahtevajte brezplačen katalog. Damir Rupčić, Dakićev trg 3, 41000 Zagreb, tel. (041) 530-296. tm-949

AMSTRAD CPC 464 in 664. Prodam zanesljivo posnete programe, hitra dobava. Za informacije in katalog pišite na naslov: Miroslav Dobrostal, Gorica 84 b, 41000 Zagreb, tel. (041) 212-070 tm-979

AMSTRAD CPC 464. Profesionalni prevodi navodil za Devpack, Pascal, Tasword, Master File, Quill 750 din, vsak skupaj 3.300. Prevodi Priročnik za CPC-464 1300, Locomotive Basic 1200, Strojno programiranje 1400, skupaj 3500. »Amstrad Future« Bate Jankovića 79, 32000 Čačak, tel. (032) 30-34. tm-991

AMSTRAD CPC-464, programe in literaturo menjam ali poceni prodam. Hitra in zanesljiva storitev. Časlav Stanković, p. p. 8, 61104 Ljubljana. tx-1054

RAZNO

PRODAM, zamenjam za Hewlett-Packard 41 C terminalno tiskalnik in digitalni kasetofon tračnik. Telefon (011) 144-453. TM-899

PM SOFTWARE ponuja najnovejše programe po 50 din. Brezplačen katalog. Primož Gale, Zavrti 8, Menges, TM-898

BIT CLUB berite v User, ali kupujte pri nas. Že zdavnaj imamo Frankie, Roland's Race, Night Shade, Highway Encounter, On the Run, Rocky ... Za najnovejše se oglasite po telefonu (011) 542-414, Boris Đapić, Lipa 14/10, 11000 Beograd. TM-892

MP SOFTWARE ponuja najboljše programe za kaseto (Everyone's Wally, A View to a Kill ... in drugih 600 programov). Brezplačen katalog. Mislav Pentz, Martićeva 42, 41000 Zagreb, tel. (041) 411-173. TM-889

SUPER posneto, super poceni. Vse, tudi najnovejše programe (Peter Pan, Rocky, Yavlor) dobite po enako nizki ceni. Veliko popustov, brezplačne kasete. Katalog brezplačen. Miran Pešel, Arbanerjeva 8, 62250 Ptuj, tel. (062) 773-933. TM-887

PRODAM računalnik galaksija 8 + 6 K vmesnik za spectrum in integrirano vezje za Moj Mikro Slovenija. Tel. (018) 337-257, Tomislav Čolić, Sićevačka 5, 18000 Niš, TM-891

V UVOŽENE tiskalnike in računalnike vgrajujem črke č, ž, š in druge znake, vzamem tudi servisiranje tiskalnikov. AOP Soft F. Ferjan XI, 61000 Ljubljana, tel. (061) 571-482 in (061) 226-931 TM-901

TEXAS TI 99/4A prodam za 4 M. Telefon (061) 444-727 TM-885

MAXI SOFTWARE ponovno prihaja s svetovnimi hiti: Buck Rogers - predelan iz znanstveno fantastične televizijske nadaljevanke, J. B. s Squash še boljša stimulacija tenisa kakor Match Point. Komplet 12 programov po lastni izbiri 700 din, posamezno 90 din. Marko Stojanović, Svetozara Markovica 65, 11000 Beograd, tel. (011) 681-431 TM-874

SHARP MZ 800, deklariran z opremo, ugodno prodam. Maks Furlan, Tomšičeva 31 A, Piran, tel. (066) 76-333 TM-924

NAJNOVEJŠI programi, super nizke cene, ekspresna dostava, brezplačen katalog, ki že vsebuje najnovejše hite iz Anglije (imena si oglejte v drugih oglasih), zajamčena kvaliteta in druge ugodnosti. Scott Soft, Matjaž Marinšek, Preserje 8, Kajuhova 9, 61235 Radomlje, tel. (061) 722-750 TM-1005

PO ZELO UGODNI CENI prodamo CPM programe in najboljše igre v Evropi: Summer Games II, Winter Games, Elite, Guy Joe, Lerateka. Za brezplačen katalog se obrnite na naslov: Milan Habjanac, tel. (011) 249-705 TM-107

OLIVETTI M 10

Brez tiskalnika, s 24 K RAM usmernikom, baterijami NiCd, angleškim priročnikom, torbico in kabli za kasetofon. Prodam zelo ugodno. Slobodan Bolić, Save Kovačevića 30 a, 11000 Beograd, telefon (011) 456-401 TM-

UNION SOFT vaša številna naročila so najboljše priporočilo za nas. Še naprej najnovejši hiti (Android 1, Tank Busters in Millionaire) imamo tudi nove uporabne programe. Informacije po tel. (011) 511-974, Krste Sretenovića 12, 11000 Beograd. TM-1076

VELIKA IZBIRA programov v kompletih s top lestvic na naših in vaših kasetah. Katalog brezplačen. Frankie Goes to Hollywood, Hunter Spy, One on One in dr. Igor Bukatarska 5/11, 19320 Kladovo. TM-1085

RR SOFT vam ponuja 1600 programov, verjetno največjo ponudbo na YU software tržišču. Posamično ali v paketih. Katalog je brezplačen. RR-SOFT Vožarski pot 10, 61000 Ljubljana, tel. (061) 225-588. 59

ATARI, programi, velika izbira. Bahovec M. Pijadeja 31, 61000 Ljubljana, tel. (061) 312-046. 61

DVA MODEMA, akustično vezana na telefonsko linijo - 300 BIT'S dupleks, prodam. Tel. (041) 259-196 TM-1092

TRS 80 mikroračunalniški sistem prodam. Monitor, tračnik, tiskalnik, profesionalni software. Tel. (011) 438-261 TM-916

PRODAM tiskalnik seikosha GP 1000. Tel. (061) 267-411 TM-911

MSX-MSX-MSX-MSX-MSX! Velika izbira uporabnih programov in iger. Zamenjava in prodaja. Seznam zastonj. Podlogar Tavčarjeva 1b, 64270 Jesenice, tel. (064) 82-906 TM-914

UGODNO prodam osnovno kartico za apple in kartico za CP/M s softwarom. Vladimir Timko, Rumenačka 12, 21000 Novi Sad, tel. (021) 334-829 TM-921

AMSTRAD CPC 464!

Velika izbira programov po najbolj ugodnih cenah. Zahteva te brezplačni katalog. Marina Panajotović, Trščanska 50, 11080 Zemun, tel. (011) 191-472

MALI OGLASI — MALI OGLASI

POZOR! Na,boljši in najnovejši program za ZX spectrum 14 do 15 programov v enem kompletu stane samo 700 dinar,ev (brez kasete,
Dobavn rok en dan
Komp et F Raid over Moscow Blue Max Jasper Pole Position
Komp et K Eddie Kidd Basebal Airwo f Buggy Blast
Komplet L Strip Poker Shadow Fire Gyron Dukes of Hazard
Komplet M American football Boxing, Chuck e Egg 2 King Arthur
Komplet N Spy hunter Tapper Spy Vs spay Breakdance
Komplet M Chuck e egg 2 King Arthur American football Boxing
Komplet O Rocky horror show Jetset Willy 2 Squosh Nicotine night mare
Komplet P Dummy run Hyper sports Death star Formula 1
Komplet Q One on one Frankie goes to Hollywood Knight shade
Komplet R Nodes of Yesod, Dam Busters, Frank Bruno Boxing
Vse nformacije n naslov za brezp ačni katalog Jovan Dakić Bu.e var revo uci,e 420, 11000 Beograd, tel (011) 414-997

JAVI SOFT ponuja najnovejše programe. Brezplačen katalog. Tel. (065) 31 172 TM-879

KUPIM kasetofon dobro ohranjen ustrezen za delo z računalniki, okoli 7000 din Nebojša Jovanović, tel (031) 851-018 TM-938

PRI PORSCHESOFTU samo najkvalitetnejši programi Uspešnice Jet Set 2 Spy vs Spy Chuckie 2 Mire Mare Ultimate in Pentagram - Ultimate Katalog brezplačen Cena programa 70 din Zdravko Kremzer Vuzenica 98, 62367 Vuzenica, tel (062) 878-313 TM 942

PRODAM nov atari 800 XL n kasetofon Tel. (071) 437-239, od 8. do 15 ure TM-944

SCHNEIDER - prodam in zamenjam programe Zahtevajte brezplačen katalog. Donald Duck Oranice 10, 41000 Zagreb TM-950

APPLE II — 64 K z vgrajenim floppyjem in monitorjem Sanyo 18 MHz prodam. Informacije po telefonu (061) 375-693 TM-974

NOV TISKALNIK robotron K 6311 prodam al zamenjam za commodore 64 Rupnik Metka O Š «8 talcev» Logatec tel 741-237 T-982

ELEKTRONSKI laboratorij «OMITA» dipl el ing Majkovski Oliver Bulevar Ilinden 5, 91000 Skopje tel. (091) 224-967, servisira spectrum 16 in 48 K ter commodore TM-984

SHARP PC-1500 s printerjem CE-1500 prodam (5. 8 M), tel (061) 371 226 TX-1055

BBC-b računalnik z DFS in grafičnim ROM palice in nekaj programov prodam za samo 180.000 dinarjev Davor Uh 43254 Srpska Kapela TM-1062

NOVO pri Hyper Softu! Najnovejši program po super nizkih cenah, popusti Zaželena menjava Marinko Mark Trg svobode 32, 61260 Trbovlje, tel (0601) 22-622 TM-1053

UGODNO prodam schneider 664 Drago Vukovojac, Goljanska 46, 41040 Zagreb, tel (041) 255-471 TM-1013

APPLE in IBM software + navodila hardware in literaturo prodam Varčujte s samogradnjo appla n IBM združljivih računalnikov. Informacije na tel. (044) 31 445. TM-998

Z NOVIMI programi na trgu Spy vs Spy program leta mi imamo Spy vs Spy II. Cene 40% nižje od dosedanjih Pre pričajte se. Visoka kvaliteta, nizka cena razlog za obojestransko zadovoljstvo 6510 Procesor Soft Sajme brigade 48 41410 Vel Gorica.TM 1068

SHARP PC-1500 (A), programi, literatura hardware eksterni 16 K RAM moduli (idealni če že imate 4 K ali 8 K modul), Razširite svo SHARP do 28 K (22 000 din) TV vmesnik (za C-64). Postajte programe na TV ali velikem ekranu (15 000 din) Viktor Kesler Rumenačka 106/1 21000 Novi Sad tel. (021) 334-717 TM-1010

Male oglase objavljamo za isto ceno v obeh jezikovnih izdajah, slovenski in srbskohrvatski Zaradi vse večjega števila ponudb jih odslej pošiljajte

s pismom na naslov **ČGP Delo, mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana**
– po telefonu **(061) 223-311**
Rok za sprejem malih oglasov, ki jih želite objaviti v 12 številki (izšla bo decembra) **vključno 11. november 1985.**
Cena malih oglasov
– **do 10 besed. 600 din**
– **vsaka naslednja beseda: 40 din.**
– **cena malih oglasov poudarjene oblike (v okviru ali s sliko) 1000 din za 1 cm višine in širine enega stolpca (v eni od izdaj), 1500 din (v obeh izdajah).**
Važna sprememba. višina oglasov poudarjene oblike je poslej neomejena Toda zaradi prevelikega števila takšnih oglasov ne moremo več upoštevati želja o posebnih črkah, drugačnih naslovih, polkrepkem tisku itd Zagotovimo vam lahko samo okvir in objavo slike, znaka, emblema in podobnih grafičnih dodatkov

MIRKO TIPKA NA RADIRKO

***Mirko ste seveda vi, radirka pa vaš ZX Spectrum. In obema skupaj je namenjena prva knjiga iz knjižnice revije* Moj mikro.**

- **66 programov za ZX Spectrum**
- **176 strani,**
- **176 kilobytov besedila,**
- **akcijske in miselne igre**
- **izobraževalni programi,**
- **uporabni programi,**
- **koristni matematični programi**

Za knjigo smo prihranili, izpilili in priredili kar največ značilnih programov, da bi uporabniku mavrice predstavili vse možnosti, ki mu jih ponuja programski jezik basic. Skratka, dve stvari vam da ta knjiga: nauči vas programirati v basicu, obenem pa vam zapusti mnogo uporabnih programov in prisrčnih iger. Za vsak dinar, ki ga boste odšteli poštarju, boste dobili na kupe kilobytov besedila.

Zato, Mirko, hopla na radirko!

Ime in priimek

Ulica in številka

poštna št in kraj

Naročam . . . . izvodov knjige

■ **Mirko tipka na radirko**

■ **Vidi Pericu, kuca na gumicu**

(Označite ali želite knjigo v slovenskem a i srbohrvatskem jeziku)

Vsoto 1100 din za en primerek bom plačal ob prejemu pošiljke

ČE Z IZREZOVANJEM NAROČILNICE NE BI RADI UNIČILI STRANI V REVIJI, NAROČITE KNJIGO PREPROSTO Z DOPISNICO

Naročilnico pošljite na naslov. Moj mikro, Titova 35

Računalnik v dolini plavžev

Kako se računalniška tehnologija uveljavlja v naši industriji? Naš sobesednik o tej temi je bil **Janez Milko**, vodja Elektronskega računskega centra v Železarni Jesenice. Pogovor, ki je segel čez omenjeni tematski okvir, je vodil in pripravil za objavo sodelavec Mojega mikra **Lojze Zadravec**.

Lanska računalniška evforija se je v najširših množicah očitno unesla. Kako ste jo sami doživljali in kako bi ocenili izkušnje ter spoznanja, ki jih je prinesla ta mrzlica?

»Ena od bistvenih pozitivnih strani je pojav literature med drugim revij, ki bodo najbrž obstale in še naprej zobraževale ljudi. Sami nakupi računalnikov pa bodo vsaj v evforični obliki mimo. Pri nas se je pokazalo, da so načrti Iskre in Gorenja glede izdelave hišnih računalnikov zgrešeni in da ne bo pričakovanega rezultata. Povsem enako velja tudi za načrte v drugih republikah (galaksija, galeb). Niti o Iskrinem angažiranju v Silicijevi dolini ne moremo reči kaj pohvalnega. Skrajša so ga kovali v zvezde, pred mesecem ali dvema pa je prišlo streznjenje. Nadaljevati bomo morali bolj strokovno usposobiti kader, saj hardver ni vse.

– Še zadnji spričo dejstva, da očitno nismo sposobni izdelati dobrega hardvera po sprejemljivih cenah.

» ... in ker je velik problem izredno hitro zastarevanje elektronskih izdelkov. Rok osemnajstih, štirindvajsetih mesecev je tako kratek, da ga je zelo težko loviti. Navsezadnje niti nismo tako bogati, da bi mogli letos zamenjati vse, kar smo dobili lani. Zato moramo največ skrbi posvetiti znanju in zato je dobro, da so se pojavile revije, da so tekle tečaji in radijske oddaje in da so ljudje spoznali, da računalništvo ni pravšen izraz, saj mamo v resnici opravit z informatiko z obdelavo informacij, pri kateri je računalnik zgolj orodje.

– Lani je bilo izrečenih veliko žolčnih besed na račun naše zvezne vlade njenega (ne)razumevanja računalništva. Mislite, da so bile upravičene ali pa smo v splošni evforiji nemara le preveč zahtevali?

»Pravzaprav bi očital samo to, da tisti, ki odločajo, premalo posluša ljudi iz nižjih tutovih neodvisnih krogov, in veliko preveč industrijo, ki ima pač svoje težave. Na univerzah in v raznih ustanovah imamo dovolj strokovnjakov, ki bi mogli predlagati ustrezne ukrepe, tako pa dajemo preveč podpore proizvajalcem, ki so svoje izdelke sposobni prodajati samo doma.

Če je bilo računalništvo ena glavnih pogovornih tem v najširših krogih, pa za Železarno gotovo velja, da je o njem razmišljala že prej?

»Na jesenicah smo o avtomatski obdelavi podatkov govorili že pred četrt stoletja. V teh letih smo tudi mi prežveli evforične obdobja, ki spremljajo uvajanje računalništva v delovne organizacije, in nazadnje smo prišli do elektronske obdelave podatkov. Do elektronskega računskega centra. Bistvena je prav obdelava podatkov, bistveno je spremljanje informacij, ki so potrebne, da tako velika organizacija, kakršna je Železarna, živi in dela. Na sam računalnik pa gledamo kot na orodje, čeprav seveda ne zanemarjamo njegovega razvoja, temveč nenehno dopolnjujemo in spremljamo njegovo konfiguracijo.«

Foto: Vlasta Felc

– Kako je bilo v začetku s podporo vodilnih struktur? Stroj, pač niso poceni.

»Posluh je kar bil zavedali so se, da lahko le z znanjem uspešno vodimo organizacijo, znanje pa lahko ohranjamo in razvijamo le s primerno tehnologijo. Klub razmeroma naložbam, tudi velikim (Jeklarna 2), je za naše potrebe namenjenega dovolj denarja.«

Kdo so bili pravzaprav pionirji pri uvajanju računalništva?

»Že na samem začetku smo imeli tasten razgledan kader, od katerega je nekaj ljudi pozneje prešlo k Intertradu, pomagali pa so nam tudi strokovnjaki z Inštituta Jožef Stefan, ekonomske fakultete in še nekaterih organizacij. Iz naših vrst je izšel tudi Egon Zakrajšek, ki je študentsko prakso opravil na našem računalniku, danes pa uspešno dela v Ameriki.«

Že ob prvem koraku ste se odločili za IBM.

»Najprej naj poudarim, da računalnik sam od sebe ne dela, temveč potrebuješ ljudi in ker ti ljudje ne padejo učeni z neba, jih moraš šolati. Intertrade kot zastopnik IBM in sam IBM pa imata zelo razvito mrežo šol. Ena od takšnih šol je bila za nas v Radovljici, in pokriva vso Jugoslavijo. Že tedaj, ko smo najemali prvi stroj, je bilo šolanje organizirano in to je bil glavni razlog, da smo se odločili za IBM. Druge velike in zelo dobre firme, npr. DEC, so na področju izobraževanja šibke še. Važna je seveda tudi razvita servisna mreža, saj si Železarna ne more privoščiti, da bi bil računalnik dneve in tedne pokvarjen.

Eden od argumentov je tudi dejstvo, da celo Iskra Delta za svoje potrebe uporablja računalnik z družine IBM in da kupuje še enega, še zmogljivejšega, čeprav v jugoslovanskem prostoru propagira svoje računalnike. Danes je seveda jasno, da bomo ostali pri IBM, saj so težave z združljivostjo prevelike. Celo tedaj, ko smo prešli s sistema 360 na novi sistem 370/3031, smo morali spreminjati programe. Vsakršna druga združljivost pa ostaja bolj ali manj na papirju. Klub vsemu ne zapiramo vrat drugim proizvajalcem, ponuditi nam morajo samo ustrezno opremo in skupaj z njo nekatera jamstva.«

– Kakšna je bila vaša politika pri obnavljanju opreme?

»Nekoč smo hodili po različnih poteh. Večkrat smo zelo dolgo čakali in delali s starim računalnikom, nato pa smo zamenjali ves sistem. Danes se tega raje loteva mo postopoma, ker je to finančno lažje, bolje za ljudi in primernejše tudi zaradi pridobivanja dovoljenj. Uvozna dovoljenja so vprašanje zase, saj nanje zelo dolgo čakaš, očitno pa se odgovorni ne zavedajo, kakšne stroške in škodo nam to povzroča.«

Pri velikih sistemih je programska oprema vedno nekajkrat važnejša od strojne. Koliko ste je kupili in koliko je pišete sami?

»Morali so ubrati srednjo pot. Neka, je bilo treba vsekakor kupiti prav tu, pa na našem trgu zeva največja luknja. Ni domače programske hiše, ki bi ponujala programske pakete, uporabne na čim več področjih in dostopne tudi po ceni.«

– Ali je na softverskem področju pri vas zadnje čase kaj novega?

»Da. Načrtujemo uvedbo ekspertnega sistema. Najprej si nameravamo pridobiti novo znanje, da ne bi zaostajali tako kot smo nekoč zaostajali s hardverom. Prav znanje pa je dosegljivo tudi na domačih tleh. Značilen je primer tri šarž. Potrebujemo specializiranega metalurga, ki glede na kemično analizo klasificira šarže polnitve. Ker Železarna dela 24 ur na dan, mora tak strokovnjak delati v treh izmenah. Vprašanje bi lahko rešili z ekspertnim sistemom, saj navzočnost ali odsotnost strokovnjaka potem ne bi bila več važna. To pa seveda ni edina možna uporaba ekspertnih sistemov. Čas bo pokazal še druge in v Železarni ne bomo slepi zanje.«

– Na Zahodu so k razmahu računalniške tehnologije veliko prispevali osebni računalniki. Sodobni managerji skoraj ne morejo več shajati brez znanih »pisijev«. Kako pa pri vas?

»Osebni računalniki na Zahodu zamenjujejo terminalsko opremo in zato bomo morali tudi mi preiti k tej kategoriji. V zadnji polovici leta smo preskušali sistem Hero, ki ga na našem trgu ponuja ljubljanska Meta. Kaj? Opravit imamo z vrsto osebnih računalnikov, ki jih je mogoče neposredno povezati z velikimi sistemi – to smo že preskusili. Softversko so podobni računalnikom IMB PC, vendar smo združljivost težko primerjali, ker sami pač nimamo nobenega IBM PC – za naše razmere so še precej dragi.«

– Katerim ljudem nameravate priskrbeti osebne računalnike?

»Na področju tehnologije strokovnjakom iz raziskovalne službe, naprej s služb tehnične kontrole, ki mora zasledovati proizvodnjo, ugotavljati napake in odmike raziskovali nova jekla, njihove fizikalne in tehnične lastnosti. Tretja veja je raziskava trga, ki potrebuje podatke iz vsakdanje prakse, če hoče oblikovati kratkoročne in dolgoročne načrte. Interesentov je še več, vendar bomo skušali uvajati osebne računalnike po pravkar opisanem vrstnem redu.«

Kaj pa programi za tovrstne računalnike, razne uspešnice, kot so recimo Lotusov 1-2-3, WordStar, dBase II?

»Vsekakor bomo kupili tudi neka, programov, ki so napisani za pisje in kompatibilneže. Pazili pa bomo, da bodo posamezne službe dobile res tiste programe, ki jih potrebujejo. O nakupu že tečejo resni pogovori in zato smemo pričakovati, da bomo osebne računalnike kmalu dobili – za denarje.«

Druga nepismenost

MILICA DANKOVIĆ

Vznemirjenost se je širila počasi, kot plima. Skraja je bilo čutiti samo nejasno slutnjo, nato so krožile govorice, nazadnje pa ni bilo več nobenega dvoma. Vendar ni nihče vedel, kje se je pravzaprav začelo. Bilo je sredi popisa prebivalstva Južne pokrajine. Akcija je tekla rutinsko, brez zastoja in težav. Od statistične obdelave podatkov in analize zadnjega popisa je preteklo že deset let. Svet Južne pokrajine je zato naročil nov popis, saj so nekatere podatke že nujno potrebovali.

Popis je torej stekel in računalniki so goltali podatek za podatkom, število za število. Pokrajina je bila prenaseljena. Ljudje so veliko potovali, življenje je utripalo z živahnim ritmom, toda popisovalcev to ni oviralo. A že drugega dne so se začele širiti govorice in sicer najprej med nižjimi programerji. Bilo je prav nenavadno, da so prav oni prvi zaznali, da nekaj ni v redu – navsezadnje niso imeli celovitega pregleda nad položajem. Toda to so bili večinoma mladi sposobni ljudje in najbrže so zato že na temelju peščice prvih obdelanih podatkov zaznali »problem«.

Naslednjega dne so bili zaskrbljeni že višji programerji, ki so se brž zaupno posvetovali med sabo. Možnosti, da so se stroji zmotili, ni kazalo izključiti. Zato so opravili preverjanje in ugotovili, da ni nikjer nobene napake. Popis so nazadnje zaključili, obdelali vse podatke, izdelali grafikone, sestavili histograme, izračunali razne odklone, skratka, uredili so gradivo in vse skupaj položili na mizo glavnemu programerju. Najprej je bil močno zadovoljen, ker je bilo delo tako hitro in natančno opravljeno, nato pa se je lotil natančnejšega pregleda stvari, ki so jih skupaj obdelali stroji in ljudje. In nenadoma je osupnil...

»Takoj preverite postavki 231 in 581!« je nemudoma reagiral.

Potem je čakal, da mu bodo poročali. Naslednjega dne je moral sam poročati svetu o rezultatih popisa. Mar je mogoče, da se je v analizo prikradla napaka? Odgovor podrejenih ga je še bolj presenetil.

»Kontrola opravljena. Odkrili nismo nobenih napak, pomota ni možna.«

Zaman je torej upal, da so se bodisi ljudje bodisi stroji kje zmotili: odstotek nepismenih je bil nenavadno visok!

Svet je že zasedal, ko so glavnega programerja poklicali v sejno dvorano. Počutil se je neprijetno, skorajda kot krivec, in strah ga je bilo zaradi tega, kar je moral povedati.

»Poročajte, prosim,« ga je pozval predsedujoči in začel je govoriti, navajal je številke o prebivalstvu, o nataliteti, o smrtnosti, o poklicni strukturi, o delovnih razmerah... »V pokrajini je pet odstotkov prebivalstva nepismenih...« In nato je za nekaj trenutkov zavladala tišina.

»Kdo je naročil, naj med popisom zbiramo tudi ta podatek?«

»Dovolite, da pojasnim,« se je oglasil eden od svetnikov. »Sam sem zahteval, naj pri popisu ugotovijo tudi število nepismenih. Tega podatka nismo preverjali že dolga leta, saj smo menili, da je pojav zanemarljiv. Zdaj pa smo torej spet soočeni z nepismenostjo, seveda z nepismenostjo drugačne vrste, s tem, da nekateri ljudje ne znajo programirati. Predlagam, da o tem razpravljamo in nato sprejmemo ustrezne sklepe.«

Razprava je stekla. Nazadnje jo je povzel najstarejši svetnik.

»Najprej naj vas spomnim, da so v začetku stoletja načrtovali, da se mora vsak prebivalec do leta 2020 naučiti osnov programiranja. To se je tudi posrečilo. Izjema so bili ljudje, ki so se rodili v 20. stoletju in še to ne vsi. Del prebivalstva se torej ni hotel seznaniti z računalništvom, bodisi zato, ker so nekateri ljudje menili, da so že prestari, ali pa zato, ker se je stvar zdela nekaterim preveč zapletena. Po podatkih, ki so nam na voljo, lahko sklepamo, da ni teh ljudi nihče silil, naj se pokorijo računalniškemu opismenjevanju. Naši predniki so bili očitno prepričani, da bo čas opravil svoje. Po letu 2070 so sicer opazili zelo blago rast ‚druge nepismenosti', vendar ni temu nihče posvečal pozornosti. Zdaj smo torej soočeni s tem alarmantnim podatkom...«

Razpravljalci so nazadnje sklenili, da bodo iskali nasvet pri najrazličnih strokovnjakih: zdravnikih, psihologih, pedagogih in drugih. Programiranje je vendar organska sposobnost človeka in sad organizacije živčnega sistema. Razvoj vsakega živega bitja je navsezadnje rezultat nekega genetskega programa. Živimo tako rekoč v svetu programov in tudi vsakdanje reči so po svoje programirane. Neki svetnik je med takšnim razmišljanjem opozoril na nenavaden paradoks. Med razvojem informatike se je neprestano pojavljala ena in ista ovira: sposobnost človeka, da s programi polni računalnike, je zaostajala za sposobnostjo ustvarjanja novih računalnikov. Čas, potreben za izdelavo strojne opreme, so zdaj merili že v urah, medtem ko je pisanje programov zahtevalo dneve dela. Že v 20. stoletju so nekateri matematiki predvidevali, da bo prišel čas, ko bodo morali biti vsi ljudje na svetu programerji, če bodo hoteli »na krmiti« računalnike. Tako hudo sicer še ni bilo, vendar je bilo povpraševanje po programerjih vedno večje.

Svet je torej sklenil, naj strokovnjaki poiščejo odgovor na vprašanje, kako zajeziti upad znanja na tem področju, saj bi naraščajoča »druga nepismenost« utegnila ogroziti obstoj družbe.

Raziskave so trajale ves mesec. Porabili so veliko strojnih in človeških delovnih ur. In med drugim so ugotovili, da število programerjev, ki podlegajo depresiji, že nekaj časa počasi raste. Temu pojavu ni prej nihče posvečal pozornosti. Zato so zdaj skrbno testirali nekaj skupin programerjev, zlasti mladih, in odkrili so, da se med njimi širi nekakšna teorija o brezciljnosti učenja programiranja. Teorija se je širila ustno, neorganizirano. Morali so brž poiskati vzrok tega pojava.

Začelo se je prekopavanje že davno zanemarjenih gradiv, povezanih s starejšimi modeli računalnikov. Prodirali so vse globlje v preteklost in nazadnje prišli do zadnje četrtine 20. stoletja. Skoraj so že izgubili upanje, da bodo kaj odkrili, saj pravzaprav niso niti vedeli, kaj pravzaprav iščejo. Rešitev se ni zabliskala kot kak nenaden navdih ali genialna domislica. Pač pa so se na zaslonih pojavljale od časa do časa zanimive misli. Skraja niso bile sumljive, npr. »Če je program nekoristen, je uporaben za dokumentacijo.« Ali: »Če rešuješ problem z n enačbami, bo n + 1 še vedno neznanka.« Stavki so zveneli kot nekakšni absolutni zakoni. Bilo je jasno, da so povezani s programiranjem, vendar je bilo nekatere razumeti tudi v drugačnem pomenu.

»Če nekaj more kreniti navzgor, potem bo krenilo navzgor.« »Če se ti zdi, da je delo steklo, potem si nekaj spregledal.« – »Verjetnost, da se bo nekaj dobro izteklo, je v obratnem sorazmerju z željo, da se bo to dobro izteklo.« – »Če se nekaj dobro začne, se bo končalo slabo, če pa se začne slabo, se bo končalo še slabše.« – »Negativna pričakovanja dajo negativne rezultate, pozitivna pričakovanja dajo negativne rezultate.«

Nekateri stavki niso bili dvoumni, vendar niso zveneli prav nič bolj ohrabrujoče. »Če je kak program koristen, ga je treba zamenjati. Vsak program, ki dela, je namreč že zastarel.«

Raziskovalna skupina je nazadnje poročala svetu. Našla je pojasnilo nenavadnega pojava. Nekateri programerji, ki so jih imenovali »arheologe«, ker so pretresali stare programe, so med delom naleteli tudi na takšne stavke – in kopirali so jih za osebne zbirke, jih zamenjavali med seboj. Tako se je pojavila nekakšna podzemna literatura, ki se je širila med ljudmi in razkrojevalno vplivala na nekatere. Posledica odpor do računalništva in rast »druge nepismenosti«.

Svet je po razpravi o strokovnem poročilu sklenil, da je treba izbrisati iz pomnilnikov vsa gradiva, v katerih se pojavljajo tovrstni stavki. Ni pa naročil, naj uničijo tudi vse knjige, ki so vsebovale podobne misli – knjig tako ali tako že dolgo ni nihče več bral.

CIRIL KRAŠEVEC

PROGRAMIRANJE M 6800

Avtorja Tim King Brian Knight. Prevedel Jaro Lajovic. Izdala in založila ZOTKS Ljubljana

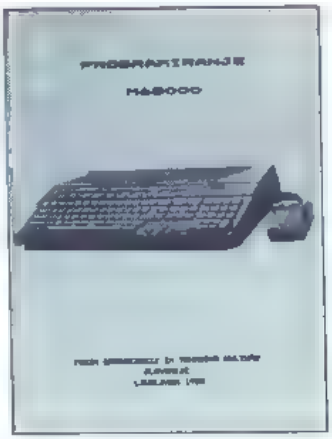
Eureka! Hi technology. Vzkliki zadovoljstva spremljajo izid knjige, ki za normalno založništvo niti ni dogodek posebne vrste. Poseben dogodek pa je v naših razmerah, kjer tovrstne knjige nastajajo takrat, ko se v svetu za opisovano tehnologijo zanimajo samo še serv serj

Knjiga Programiranje M 6800 sploh ni nova. Pri založbi Addison-Wesley je izšla že leta 1983. V kataloge je prišla (za Motorolinimi priročniki) kot ena prvih knjig o programiranju šestnajstbitnika. Še danes, ko so mikroprocesor 6800 prešli že v široko rabo in je knjig na to temo že na kupe, pa se je drži etiketa ene boljših knjig za spoznavanje in učenje programiranja mikroprocesorjev nove generacije.

Avtorja sta vsebino knjige nasnovala samo na programsko plat. Strojno ozadje sta pustila popolnoma v nemar, da ne bi po nepotrebnem morila ubogih programerjev. Ubogi programerji pa si ob knjigi lahko privoščijo, odvisno od ubogosti, dvoje. Najrevnejši se lahko naučijo programirati na strojnem nivoju, ne da bi prej poznali katerikoli mikroprocesor. Bogat z znanjem si lahko privoščijo prav enostaven prehod od programiranja enega procesorja do programiranja drugega.

Knjiga je razdeljena na osem poglavij. V prvem lahko bralec po uvodnih besedah prebere o potrebnem neodvisnem kodu o programskem orodju za razhroščevanje, ki ga mikroprocesor ponuja že kar v naboru svojih ukazov, o podpori, ki jo daje mikroprocesor višjim programskim jezikom in operacijskim sistemom. Na koncu je kratek opis drugih mikroprocesorjev iz serije 68000 (68010, 68020). Poglavja v nadaljevanju na enostaven način in s primeri opisujejo tehnologijo programiranja in ukaze, ki so nam na voljo. Teme so: Zbirnikova skladnja in naslovni načini, Premikanje in primerjanje podatkov, Skladi in podprogrami, Aritmetika, Logične operacije in Obravnavanje izjem. V zadnjem poglavju je konkreten primer pisanja v zbirniku. Takoj po predelanem materialu v knjigi si lahko bralec, ki že ima računalnik z vdelanim mikroprocesorjem M 68000, prepiše monitorski program. Program mu bo še kako prišel prav pri raziskovanju prvih programov, ki jih bo pisal skupaj s hrošči.

Pri vprašanju, ali kupiti knjigo ali ne, se niti ne kaže predolgo zadrževati. Logika je prav enostavna. Če hočete kot programerji



loviti vlake, ki nam stalno uhajajo, potem se je treba nasloniti na šestnajstbitne računalnike. Če že imate knjigo o programiranju v kakšnem drugem jeziku, ste v znanje vložili že toliko denarja, da vam za domačo knjigo gotovo ne bo zmanjkalo dobre volje, saj je v primerjavi z vašo prvo prav smešno poceni. Vsekakor pa apel vsem, ki jih tematika knjige zanima: kupite jo, dokler sovražnik ne pokupi vseh preostalih izvodov!

Programiranje M 68000 je izšlo zenkrat samo v slovenščini in stane 1500 din.

ALI BABA

VROČE POČITNICE, cena ene kasete 990 din. Založnik: Suzy Soft Zagreb

JONAS ŽNIDARŠIČ

Ali Baba je prva jugoslovanska arkadna igra, ki niti malo ne zaostaja za povprečno angleško igro. Scenarij je preprost, a zato izviren in naš, balkanski (kar je prav gotovo hvalevredno). Postavljeni ste v vlogo pošteljaka Ali Babe, ki rešuje zaklade pred pohlepno tolpo razbojnikov. Razbojniki pod vodstvom groznega Harambaše nosijo vreče denarja v svoje skrivališče, pogumni Ali Baba pa jih med potjo prestreza. To je bolj ali manj vse, a za igro s solidno grafiko in hitrim, tekočim premikanjem figurice je to popolnoma dovolj.

Izvedba programa je na zavidljivi ravni. Napisan je v čistem strojnem jeziku, figurice se premikajo gladko, med igro ves čas igra glasba (ki jo lahko po želji izklopimo), težav s spectrumovimi atributi skoraj ni opaziti. Grafika ni najboljša, saj si pri najboljši volji ne znam predstavljati, kaj pomenijo posamezne figurice. No, na srečo je dovolj vedeti, da je Ali Baba bel, grozni Harambaša pa rdeč. Harambaše se je dobro izogibati, drugi razbojniki pa niso nevarni in jih je treba le ovirati. Tipke za igranje je mogoče prosto definirati, tako da igro preprosto priredimo za igranje z igralno palico s Protekovim ali Sinclairjevim vmesnikom. Z najbolj razširjenim Kempstonovim vmesnikom program na žalost ne deluje, kar je edina velika pomanjkljivost. Posebna zanimivost je možnost resetiranja računalnika, tako da nam ga ni treba izklapljati, ko si zaželimo kake druge igre.

Izdajatelj kasete (gramofonska hiša SUZY) se je potrudil, da je za jugoslovanski trg pripravil dve verziji, slovensko in hrvaško. Prevedena niso le spremna navodila, temveč tudi sporočila v samem programu (KONEC IGRE itd.). Zelo premišljena in pogumna poteza, če vemo, koliko težav je z dvojno izdajo. Jezikovno razsodišče pa bo najbrž (upravičeno) spet zasedalo, saj v spremni knjižici mrgoli sh-slovenskih umotvorov. Res škoda, da se ob vsem trudu z izdajo nihče ne spomni najti kakega Slovenca in ne »Slovenca«, ki bi zadevo ustrezno prevedel. Srbohrvaška izdaja je seveda neoporečna.

Avtor programa je Mario Mandić iz Osijeka in je z njim odnesel prvo nagrado (v razredu iger) na letošnjem natečaju, ki so ga na pobudo Mojega mikra razpisale štiri vodilne jugoslovanske mikroračunalniške revije. Upamo, da se Ali Babe ne bodo polastili pirati in da se bo na našem trgu pojavilo še več arkadnih iger.

Na drugi strani kasete je posneta strateška igra z naslovom VESOLJSKA ZGODBA. V priloženi knjižici sicer piše, da je to strateško-arkadna igra, vendar arkadnega dela v njej nikakor ni mogoče najti.

Igra je skrajno nezanimiva, s slabim in nezvrstnim scenarijem, slabo izvedena (beri: skoraj v celoti napisana v basicu), brez grafike. O vsebini se ne splača izgubljati besed, povejmo le, da gre za potovanje od planeta do planeta, nakupovanje orožja itd. Tudi ta program je preveden v slovenščino in tudi običajnih cvetk (npr.

» Planet lahko napadnete tek kadar je «) ne manjka.

Vesoljska zgodba kvari dober vtis, ki ga pušča Ali Baba. Bolje bi bilo, če bi bil Ali Baba posnet na obeh straneh kasete, kar bi gotovo zmanjšalo odstotek reklamiranih kaset, ki »ne prmejo«.

MATEJ GAŠPERIČ

Ob koncu poletnih počitnic je založba SUZY SOFT izdala avantur stično igro z naslovom »VROČE POČITNICE«. V tej igri ni čarovnic, zmajev in podobnih pravljičnih oseb, ki nastopajo skoraj v vsaki avanturi. Igra je zasnovana izključno na resničnih dogodkih iz vsakdanjega življenja.

Cilj igre je zelo preprost. Glavni junak Srečko mora svojo družino pripeljati na morje in tam preživeti petnajst dni. To pa (kot v življenju) ni tako preprosto. Težave s katerimi se srečujemo, so povsem vsakdanje. Najlaže jih boste prebrodili, če se popolnoma vživite v osebo Srečka. Če, na primer, Srečka grudi lakota, samo odidete v kuhinjo, odprete hladilnik in pojeste hrano. Podgani, ki se sprehaja po podstrešju, nastavite mišolovko in če to ni dovolj, spustite nad njo še mačko.

Vse glavne lokacije v igri so opremljene z lepimi skoraj po ekrana velikimi risbami, ki dopolnjujejo opis lokacije. Ekran je razdeljen na dva dela, ki sta ločena s črto. Na njej se izpisuje tekoči dan, datum in ura. Slike se prikazujejo na zgornjem delu ekrana in se (tako kot pri HOBBITU) pomikajo navzgor. Na tem prostoru se izpisujejo sporočila. Drugi del ekrana pa je namenjen vnašanju naših ukazov in izpisovanju morebitnih komentarjev.

Ukaze vnašamo lahko posamezno ali po več naenkrat in to tako, da jih povežemo z veznikom N. Če pride do pomote, lahko brišemo posamezno črko, celo bese-

do ali pa kar vso vrstico naenkrat Slovar menda obsega več kot 300 besed čeprav jih je v navodilih naštetih le okoli 30

Nekoliko nerodno je, ker moramo vtipkavati ce e besede in celo pridevnike npr POBERI ČRNI KLJUČ. Poleg tega moramo v besedah vtipkavati tudi šumnike ki jih dobimo s kombinacijo CAPS SHIFT + s, z in x za š ž in č Verjetno se boste vprašali, zakaj e namesto c treba vtipkat x. Preprosto zato, ker je tudi v slovenski verziji postavljen na c mehki č (???)

Premikamo se z ukazom POJDI NAPREJ, NAZAJ LEVO, DESNO Lahko tudi tečemo ali pa se celo vozimo z avtom (ob današnji ceni bencina verjetno zelo malo) Vendar pa je treba paziti tudi na energijo Če tečemo ali nosimo veliko predmetov energija kopni hitreje kot če hodimo

Vdelanih je tudi nekaj posebnih ukazov S ŠTEJ DENAR izvemo, koliko denarja imamo z GLEJ pa lahko ponovno pogledamo sliko in preberemo opis lokacije Položaj lahko posnamemo na trak in drugič nadaljujemo s posnete pozicije

Zelo pomemben ukaz je tudi PAVZA ki ustavi vse dogajanje To je potrebno zato, ker se igra odvija v realnem času (REAL TIME). To pomeni, da se dogajanja poteka neodvisno od tega, ali mi kaj počnemo ali ne

Navodila, ki so priložena igri so sicer precej pomanjkljiva. Manjkajo predvsem slovar vseh besed (od 300 jih je naštetih samo 30), razlage komentarjev pa tudi kontaktiranje z osebami je razloženo precej površno. Tudi prevodi so marsikje tako slabi da zbodejo v oči še laika. Kljub vsemu pa nam navodila dajo osnovno informacijo o ukazih in njihovem vnašanju, zato jih je vredno skrbno prebrati, preden se lotimo igranja

Ko se naposled spustimo v avanturo se je najbolje malo razgledati po okolici in si narisati zemljevid bližnjih sob. Ko pa boste nekajkrat umrli od lakote, lahko začnete zares

Nekaj začetnih navodil Ujameš mačko Mišolovko dobiš v otroški sobi v omari, ki jo odkleneš s ključem iz hladilnika. V hladilniku dobiš tudi hrano Z mačko in mišolovko prisiliš podgano na podstrešje, da spusti ključ od vhodnih vrat Šifro od sefa, ki se skriva za sliko, dobiš v kuhinji pod kozarcem in podstavkom. V sefu dobiš hranilno knjižico Banka je napre, in levo od vhodnih vrat. Tudi v klet se skriva marsikaj Paz te pa, da ne padete skozi kako okno pa tudi kopalk iz sefa raje ne jemljite

Avanturo VROČE POČITNICE lahko ocenimo kot enega boljših jugoslovanskih programov in kljub neresnemu prevodu v slovenščino upamo, da ne bo problema z igranjem

CIRIL KRAŠEVEC

COMMODORE I/O

Avtorja Ljdija Popovic in Momir Popović Izšlo v samozaložbi

V zadnji poplavi računalniških knjig je kar malo primanjkovalo literature za commodore. Avtorji so naskočili ubogi spectrum in napisali marsikatero dobro knjigo. Pri nas je bilo najboljše čtivo za lastnike commodorjev serija knjig angleške založbe Granada ki je v izvirniku izšla tudi pri Mladinski knjigi

Domačih knjig za commodore je bistveno manj kot za spectrum Pa tudi njihova vsebina je bodisi splošne narave ali pa obravnava kakšen programski jezik Praznino na tem področju uspešno zapolnjuje knjiga avtorjev, ki sodelujeta pri ustvarjanju beograjske računalniške revije Svet kompjutera, Lidije in Momira Popović Že naslov knjige pove, da gre za obdelavo perifernih enot popularnega commodorja. Avtorja se omejita na opisovanje možnosti povezave računalnika z zunanjim svetom Najprej pogledata kaj je možno priključiti na računalnik in kam Obdelata delo s kasetofonom, delo z disketno enoto in različnimi vrstami datotek Ukvarjata se s strukturo zapisa na kaseto in na disketo ter svetujeta pri izbiri tiskalnika in načinu priključitve na računalnik. V knjigi najdete prostor tudi za program za delo z bazami podatkov in kratka navodila za delo s programom Superbase 64

Lastnik commodorja bo iz knjige v srbskem jeziku našel podatke za tisto, kar mu priročniki za posamezne zunanje enote niso ponudili ali pa so bile stvari preslabo razložene S knjigo Commodore i/o se bo lahko spopadel z datotekami in odril možnosti svojega računalnika zunaj območja basica, risanja in pisanja po ekranu in streljanja marsovcev

Knjigo priporočamo vsem tistim, ki želijo uporabiti svoj commodore za shranjevanje in urejanje podatkov Priporočamo pa jo tudi vsem tistim, ki imajo program Superbase 64 in ne vedo, kaj bi z njim. Marsikdo pa bo kupil knjigo samo zato, da bo lahko rezultate iz Superbase 64 izpisal na malo boljšem matričnem tiskalniku Tudi takšna navodila bo našel v knjigi

Centralni zavod za napredek gospodinjstva in Radio Študent

predstavljata program in knjigo z naslovom

ZX spectrum in spretne roke so dovolj, da si pripravite 150 različnih jedi Računalnik vam bo pomagal pri izbiri in vas obveščal o energijski vrednosti obrokov Skrbel bo za pravilno izbran jedilnik in vodil seznam živil, ki jih imate v shrambi

Program Moja gospodinjska pomočnica bi bil lahko most med generacijami združil bo tiste, ki že kuhajo, a se še ne spoznajo na računalnik, in tiste, ki že obvladajo računalnik s kuhalnico pa se doslej še niso dodobra seznanili

Katja Kmet

Namesto mene pa že ne bo kuhal noben računalnik Če hočeš, si to kaseto kupi za takrat, ko si boš kuhal sam

Žena možu v knjigarni

Odkar moja žena uporablja računalnik v kuharske namene imava jaz in moj sin ob računalniku mir tja do poznih večernih ur

Ata hacker

Knjiga in kaseta, ki vsebuje poleg programa za pripravo jedi še program za gospodinjsko računovodstvo, sta že na voljo pri **Centralnem zavodu za napredek gospodinjstva** in v **vseh večjih knjigarnah**

Herbert's Dummy Run

Tip: arkadna pustolovščina
Računalnik: spectrum 48 K, commodore 64, amstrad CPC 464
Format: kaseta
Cena: 9,95 funta
Založnik: Mikro-Gen, 44 The Broadway Bracknell UK
Povzetek: Herbert nadaljuje tradicijo Wallyjeve družine.
Ocena: 8/9

LEON GRABENŠEK
MILOŠ RANČIČ

V programski hiši Mikro-Gen otroci odraščajo. Dojenček Herbert, ki se je v igri Everyone's a Wally še plazil po tleh, je shodil. Za nagrado sta ga mamica Wilma in očka Wally popeljala na razprodajo v veleblagovnici. Ker je Herbert pač Herbert (čeprav je shodil), je moral nekaj ušpičiti, izgubi se je. Mame in očka nikjer več. Igrače ga obstreljujejo s sovražnimi pogledi in vse bolj mu gre na jok.

Tvoja naloga je, da Herberta pripelješ k staršema, ki ga čakata na oddelku »Izgubljeno in najdeno«.

Igra se začne ob enih popoldne, ko je Herbert na oddelku z igračami. Veleblagovnica se zapre ob pol šestih. Na voljo imaš štiri ure in pol, da pripelješ Herberta k staršema (upoštevati moraš, da se igra dogaja v realnem času).

Herbert's Dummy Run je grafična pustolovščina, za katero potrebuješ zelo izurjene prste in veliko logičnega sklepanja. Kot v zadnjih dveh Mikro-Genovih igrah so tudi v Herberta vključili precej arkadnih iger. Eno izmed njih lahko prehodimo samo z rušenjem zidu (á la Wall) – če se ti posreči, te prijazna roka potreplja po glavi in rokavica, vzidana v opeko, pade na tla. Ker si še majhen, lahko nosiš le dva predmeta hkrati. To precej otežuje igro. Opozoriti je treba še na to, da je vsak predmet uporaben le enkrat (ključ samo za eno škatlo, pištola samo za vojake...) in da ni varno vstopati v dvigalo v tistem nadstropju, kjer ga ni (lahko pa vseeno poskusiš – zgodi se nekaj zanimivega).

Na vrhu zaslona vidiš predmeta, ki ju tisti hip nosiš, in tri solze, ki ponazarjajo življenja. Ob dotiku z različnimi predmeti te postane strah in solz kmalu ne moreš več zadrževati (izgubljaš energijo). Nekaj krajev je tako strašnih, da takoj zgubiš življenje. Potolažijo te lahko le slaščice, ki ti povrnejo del energije. Tvoj uspeh pri iskanju staršev ponazarjajo lutke iz želeja. Igra je resda podobna prejšnjim Wallyjem, vendar so v nje bolje uredili problem z atributi, poleg tega pa ima največ različnih tipov okolja in škratov (sprites).

Igra vsebuje 30 zaslonov in dela s Kempstonovim in Sinclairovim vmesnikom. Če igraš s tipkovnico, uporabljaš naslednje tipke: Q, E, T, U, O – LEVO; W, R, Y, I, P – DESNO; Z–M – skok; 1 – V NUJNIH PRIMERIH.

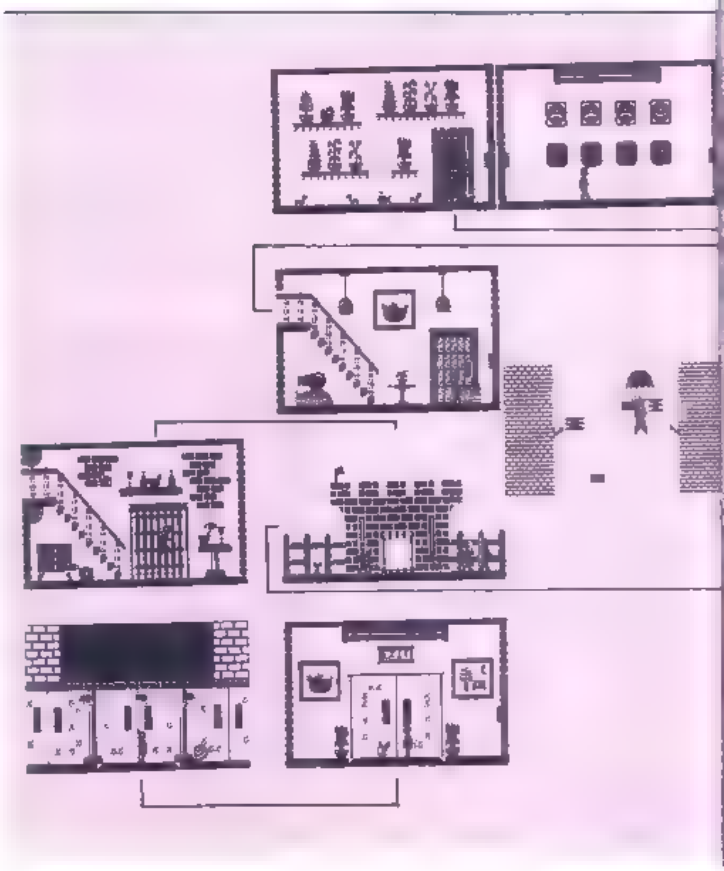
Kaj slišim?! Otroški jok. Pozabili smo na Herberta, ki še vedno ni našel svojih staršev. Pomagajmo mu!

V tretjem nadstropju poišči ključ in odpri škatlo, na kateri si stal v začetku igre. Na zgornji polici sedi medvedek. Medvedka obožujejo med. Vzemi medvedka v desno in vrv v levo roko ter se igra, Invaders. Pojdi v bazen in vzemi ga-ga, ki visi na vrvi. Vzemi pištolo in jo napolni. Zdaj te svinčeni vojaki ne morejo več prestrašiti. V trdnjavi poberi zastavico in s pomočjo prijateljice odplava, na otok. Napolni fračo, usposobi žepno svetilko in pojdi raz skovat temačne prostore. Vzemi črko A in čokolado ter se pojdi na športni oddelek igrat bisaga,nika. Stopi na opeko, če misliš, da si prema,her.

Skoči na vrv, splezaj do vrha in boš dobil bombo. Plačaj 10 penijev vstopnine, poišči še vžigalnico in napolni top. Pojdi igrat tenis v sobo z rokavico. Za zaveso je velika skrivnost... in z neba se usujejo tvoje težko prisužene lutke iz želeja. Zdaj si dobil povračilo za vse pretočene solze.

Za nespretne je tu še zdravilo: POKE za neskončno življenj. Previj kaseto na začetek in začni nalagati program. Ko se na zaslonu izpiše »VATROSLAV«, ustavi kasetofon. Izklopi in spet vklopi računalnik, potem pa vtipkaj in poženi naslednji program:

```
10 CLEAR 65535
20 RESTORE 80: LET checksum=0
30 FOR n=65200 TO 65535
40 READ a
50 IF a<0 THEN GO TO 110
60 LET checksum=checksum+a: POKE n,a
70 NEXT n
80 DATA 221,33,0,64,17,82,190,62,225,55,205
90 DATA 86,5,243,62,48,50,213,20,195,048,91
100 DATA 2315
110 IF checksum=ABS(a) THEN PRINT »O.K. PRITISN. ENTER ZA ZAČETEK VČITAVANJA IN POŽENI KASETOFON«: PAUSE 0: RANDOMIZE USR 65200: 120 PRINT »NAPAKA PRI PREPISOVANJU STAVKA DATA«: STOP
```



The Way of the Exploding Fist

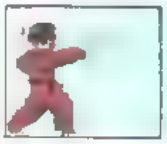
Tip: simulacija
Računalnik: spectrum 48 K, commodore 64 amstrad CPC 464
Format: kaseta
Cena: 8,95 (spectrum), 9,95 funta
Založnik: Melbourne House, Castle Yard House, Castle Yard, Richmond TW10 6TF
Povzetek: Kdor nima v glavi, ima v pesteh
Ocena: 5/9

ČRT JAKHEL

V zadnjih dneh septembra je bilo videti mnogo novih programov. Najhitrejše (glede na oglase v angleškem časopisju) se je do nas prebila Melbournova igra The Way of the Exploding Fist. Pot eksplozivne pesti. Raznesla se je novica o čudovitem pretepaškem programu, ki pušča Kung Fu v ledeno hladni senci. Stvar je bilo treba videti!

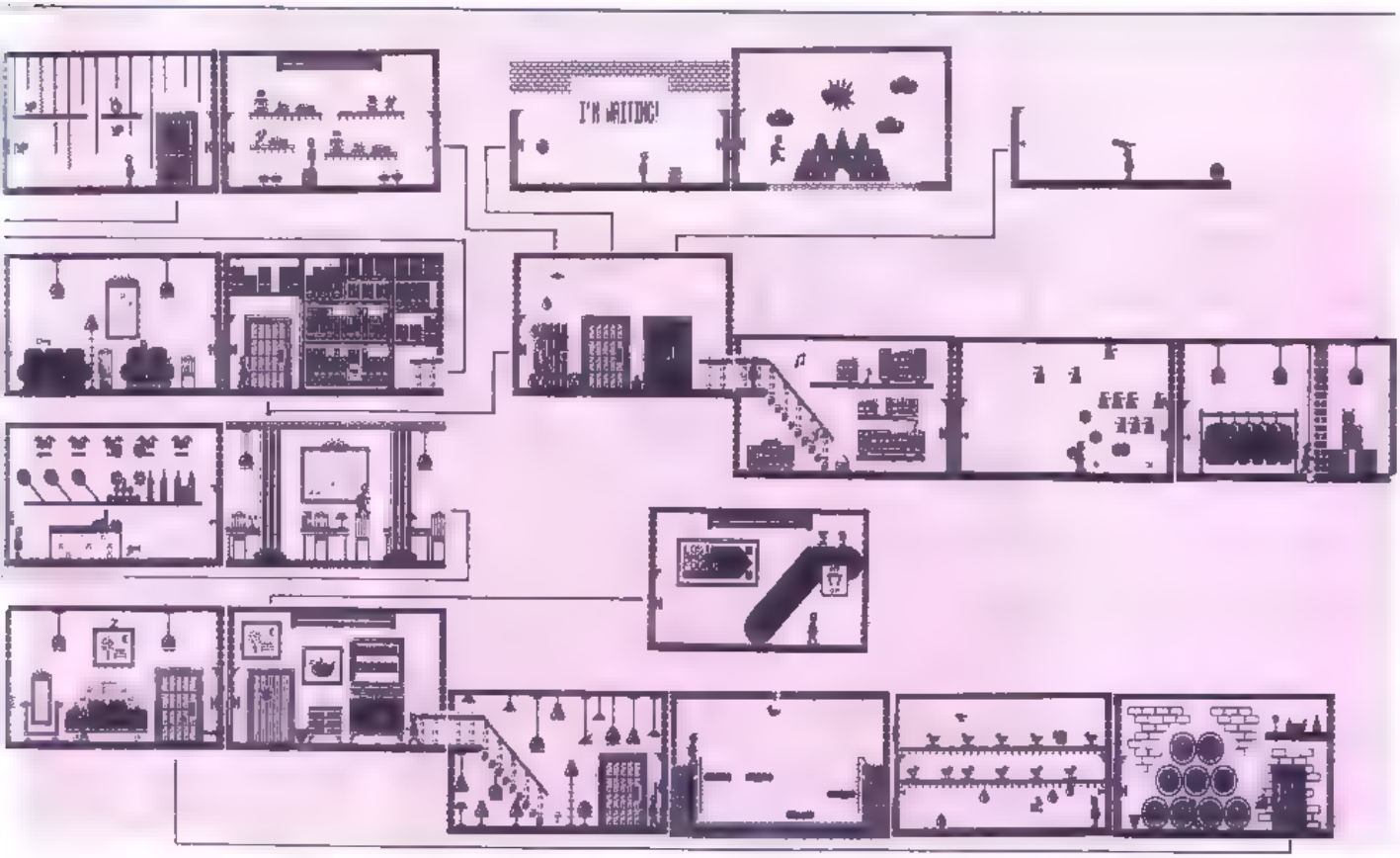
1. Ideja: vaja dela mojstra, s treningom se je treba povzpeti od začetnika do vrhuncev borilne veščine. To zamisel spremlja ustrezna atmosfera: metuzalemski svečeniki, templji, božanstva in podobne tradicionalne podrobnosti.

2. Izvedba: že od Hobbita si prizadeva Melbourne House pokazati daleč najboljšo grafiko. Tako je tudi pri novi igri. Obe figuri, ti in nasprotnik, sta mehko gibljivi, natančno izrisani in hitri. Zvok je v skladu s situacijo. Resda ni slišati srhljivih krikov, je pa polno stokanja in pokanja kosti. Na spodnji polovici zaslona sta oba tekmovalca, na zgornji tretjini je polno številk. Levo zgoraj se kaže tvoj rezultat, malce desno se odšteva čas, namenjen boju. Na skrajnem desnem koncu je videti nasprotnikov rezultat (uporabno le, kadar igraš proti prijatelju), v sredini pa največje doslej doseženo število točk. Med bojem boš opazil še lepo izrisana simbola yin in yang, ki sta bila svojčas sila popularna tudi pri nas (poglej kam s založi listo majico!). Simbola pomenita točke, dobljene med bojem. Dobro odmerjen udarec ti prinese vso kombinacijo yin/yang, malce slabša pa le polovico. Ko imaš dve popolni kombinaciji, si z nasprotnikom opravil in pride naslednji. Seveda se kaj lahko zgodi, da na-



sprotnik pre, zbere obe točki. Ker imaš le eno življenje (realistično kar se da), je treba začeti znova. Če si imel srečo in si nasprotnika položil, pride še eden, potem pa napreduješ na naslednjo stopnjo. Najprej si začetnik (»novica«), nato zlagoma dobivaš prvi, drugi itd. mojstrski pas (dan). Sam sem prilezel do petega od desetih danov.

3. Praksa: ko se igra naloži, videš demonstracijo. Pametno je da najprej pritisneš »O« in ENTER. Zdaj lahko zbiraš med spremljanjem komandnih tipk in vklapljа-

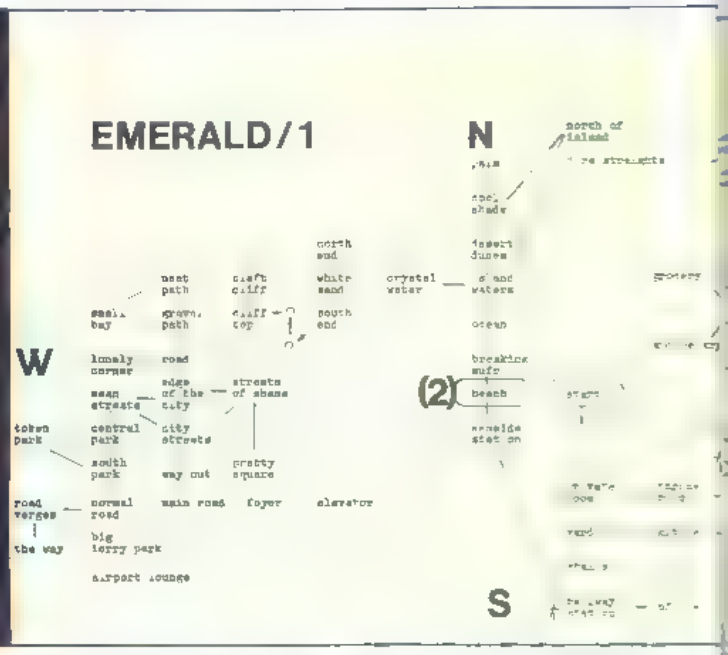


njem ... izkoriščanjem zvoka. Izberi spreminjanje tipk za igralca 1! Tako so ti na voljo Kempstonova palčica, interface 2 ali tipkovnica, na kateri si boš (pri spectrumu) sam izbral radirke. Potrebuješ jih devet. Osem jih je namenjenih določanju smeri, deveta pa je za udarce z nogo. Pametno je izbrati npr. kvadrat Q-E-C-Y in S. Ko si določil vse potrebno, lahko začneš zares.

S pritiskom na 1 ali 2 izbereš število igralcev. Medtem ko poslušaš kratko melodijo, lahko tuhtaš, kako premagati nasprotnika. Velja pravilo, da ne more nihče odbijati udarcev na dveh mestih hkrati. Zato je npr. pametno brcniti partnerja v glavo (s skokom kombinacija gor-noga), takoj nato pa ga, če je uše usodi, spodnesti. Uporaben je tudi sistem gor-noga/naprej-noga. Proti temu je tekmec prav posebno neodporen. Morda gre za površnost pri programiranju, vsekakor pa pride zelo prav. Ker ne veš, kdaj se bo nasprotnik odločil za protiofenzivo, je tehtno ravnati takole. Zagotoviš si npr. pol točke prednosti in počakaš, da se čas boja izteče. Tako ne boš dobil bonusa pri prehodu na naslednjo stopnjo, boš pa tja zagotovo priše

4. Želo verjetno je, da se boš igre kmalu naveličal, če je že ne uporabljaš za zdravljenje frustracij – partnerja v igri lahko mirno brcneš v glavo, s kakšnim profesorjem bi šlo pa dost teže. Ko t bodo pretepači pogledali iz ušes, bo že dovolj novosti, da se ne boš dolgočasil. Ta čas pa uživaj, kar se le da.

Tip: pusto ovščina
Računalnik: spectrum 48 K, CBM 64, amstrad CPC 464, BBC, MSX
Format: kaseta
Cena: 6.95 funta
Založnik: Level 9 Computing, P. O. Box 39, Weston-super-Mare, Avon BS24 9 UR
Povzetek: Vse je zlato, kar se sveti
Ocena: 8/9



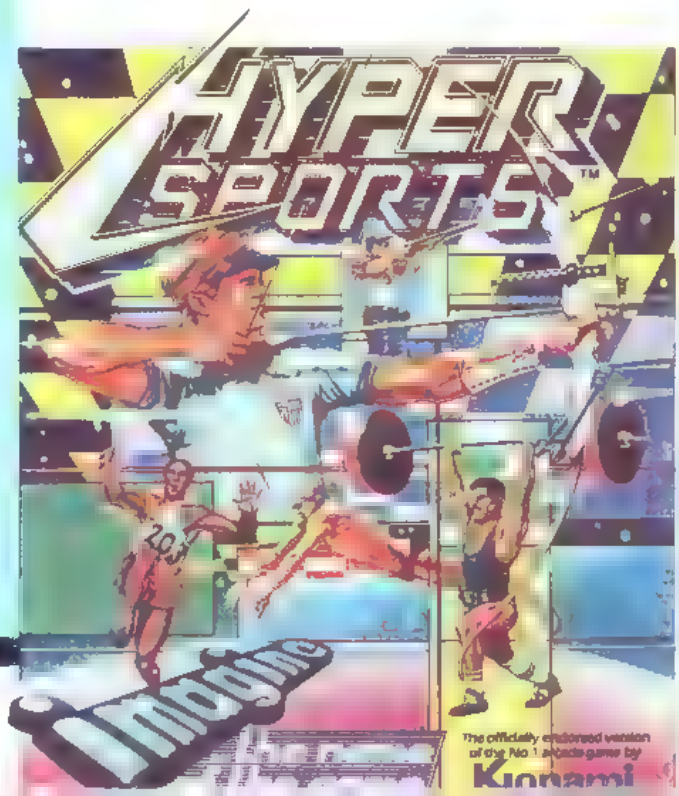
Level 9 je znan kot najboljša hiša, ki se ukvarja s pustolovščinami. Sam si se lahko o tem prepričal ob Vikingu, Eriku, pa morda še ob igrah Snowball, Return to Eden in kupu podobnih. Zdaj Level spet udarja, boljši pustolovščini tega leta sta Emerald Isle, o katerem boš izvedel še kaj več, in Red Moon. S slednjega žal pri nas še ni, govori se, da prihaja. Zdaj pa k stvari.

1. Ideja. Znašel si se na tropskem otoku. Zberi dvajset vrednostnih predmetov, nesi jih kralju. Tako boš lahko poiskal leta iščeš in se rešil z otoka. V scenariju so prav čudni časovni preskoki: najprej si v gradu sredi džungle, sledi vožnja z železnico, s čolnom prideš do otoka v stilu 20. stoletja, z nekaj sreče se prebiješ še do povsem modernega mesta z nebotičniki in letališčem.

2. Izvedba. Igra je grafično-tekstovna. Slike se najprej narišejo v zgornji levi četrtini zaslona, potem pa se pokažejo v vsej lepoti (no ja). Tekst se izpisuje s povsem normalnimi črkami, vendar tega niti ne opaziš. Koristna zanimivost: medtem ko mavrica piše in riše, lahko tipkaš naslednji ukaz. To pride prav, ko znaš karto bolj ali manj na pamet. Takrat namreč veš, kam greš in kaj hočeš. Med slikami in tekstom izbiraš z že znanim Words in Pictures. Sistemski ukazi so še Save, Restore, Score, Yes, No, Quit in Inventory. Obstajajo tri magične besede. Te so Plugh, Sesame in Xyzzy (prav si prebral). Kaj je sezam, veš pri razlagi drugih dveh pa ti ne morem pomagati. Še premikanje. Agai, North, South, East, West, Northeast, Southeast, Norathwest, Southwest, Up, On, Down, Off, Enter, Leave, Out, Cross, Across, Through, Forward, Backward, Left in Right. Drugi del slovarja (kar precej ga je) si ogleš v posebni točki. Še tole je zanimivo: v igri je precej razvito trgovanje. To opaziš, ko je treba kupiti

Hyper sports

Tip: športna simulacija
Računalnik: spectrum C-64, amstrad
Format: kaseta in disketa
Cena: 7.95 funta
Založnik: Imagine
Povzetek: gra za nekaj tednov zabave
Ocena: 9/9

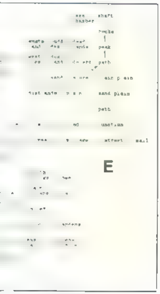


GORAN PAVLETIĆ

Po pravcati poplavi atletski simulacij, so se pojavile še razne »olimpijske igre«, ki so vključevale več različnih športnih disciplin. Ena od njih je tudi Hyper Sports, igra, ki se ji obeta častno mesto v vsaki softverioteki.

Že na samem začetku, ko naložite program, vas navduši uvodni zaslon, na katerem so predstavljene discipline, ki se bodo zvrstile, vkrati pa spoznate, da je igra v bistvu računalniška priredba izvirne Konamijeve igre, zasnovane za grajne avtomate (znane pod imenom »Track and Field«). Menu je standardne kakovosti, uporabljate lahko vse vrste igralnih palic, če pa ste vezani na tipkovnico, morate obvezno upoštevati opcijo za definiranje tipk.

Po vpisu začetnic se znajdete v dvorani z bazenom. Na signal s pištolo (GO) skočite v vodo in pri tem uporabljate tipko za streljanje. Plavali boste v prostem slogu s tipkama za levo in desno, dihali pa boste (BREATH) tako, da občasno pritisnete tipko za strelјanje. Tako rekoč ves čas boste poravnani s tekmeci, vendar naj vas to ne moti – oznake (v metrih) ob robu plavalne proge so



vozovnico za vlak. še bolj pa kasne-,e na otoku z vasjo kjer je kup ma-n.h proda aın Help je kot je to že v navadı nekoristen

3 Praksa enotedensko razisko-vanje okol ce mı ,e prinesio 528 točk torej 52 8 odstotka. Takoıe se to računa za vsak zak ad kı ga **najdeš,** dobiš 30 točk Ko ga **prineseš** v zakladnico ti kralj doda še 20 Zakladov pa je dvajset zmnožek da tisoč in tako ,e tudi prav Vmes se dogajajo majhne računske napake od tod 528 namesto 500 Da ne boš obupaval ob silnih številkah na, ti povem kako do n ih

Visiš na drevesu startna lokaci-a Če se hitro ne spustiš na tla boš lahek plen zverem Napiš torej Undo parachute padalo bo popustilo in padel boš na zemljo. Potuj dalje na vzhod Poberi srebrnik (silver coin) Prek mostiča prideš na glavni trg Pojdi na sever vzemi lonec in kožuh Obleci kožuh o loncu kaj več kasne,e Naza, na trg, od tam pa na vzhod in gor v stolp. Vzemi priročnik V diš tudi ustavljeno uro da lahko uporabiš Start clock, potrebu,eš small key (kl,uček) Tega žal nisem našel na kart Zdaj pa nazaj na trg in na jug v hodnik Ker nosiš kožuh znak v soke družbe te stražar vl,udno pozdravi (drugače pa ti prekriža pot ,e poskusil) Južno je Pa ace Quad Od tod na vzhod se širijo viseči vrtovi, kjer v zraku lebdi črka »W« Takšnih črk ,e najti še nekaj (»A«, »L« »T«) Verjetno sestavl ajo kakšno ključno besedo ki je v slovarju ni najti vendar dvomim, kajti slovar sem izpisal s pregledovanjem programa Tri nap-sane magične besede naj bi ti zadoščale. Zdaj spet na ,ug in od tam na vzhod, prideš do š vilje. k ,e ostala brez tkanine Ponudi j padalo. Navdušena t st sne v roko bronast kovanec Potu, na zahod do zahodne dvorane Od tam najpre, na jug po bakren novec, pa naza, v dvorano in navzgor h kral,u Na steni ,e napis nekaj o tekmovan u za dediča kraljestva. Še dalje proti severu je zakladnica. Na zidu spet neka, piše, vendar za branje potrebu-,eš slovar (phrase book) Da se ne boš mučil nap s označuje mesto kjer je kasne,e treba odlagati zaklade Na zahodu lije iz sosednje sobe bela svetloba. vendar ne smeš vstopiti ne vem kako to Od stopnic na zahod se pride v presto no dvorano Kral, zamrmra nekaj o vraž h turistih in ti vrže zlatnik Zdaj s z graščo no opravil (do nadaljnega)

Dol po stopnicah, potem pa na zahod skozi kuhinjo do dvorišča Dvakrat »down« Na postaji s

Stopi na vzhod od b agajne Vrz zlatnik v avtomat (inset gold) Dobiš sezonsko vozovnico Nazaj na peron počakaj na vlak. Potem enter n potuješ do plaže

Tam izstopi, nato pa na vzhodu poberi klešče (pliers) Severno od postaje je plaža, Sp end d Beach k bo zdaj tvoja glavna baza Najpre stopi na zahod do skal in napiš Give pot V votlini skriti pa,ek zadovoljno odh ti proč, tebi pa je prehod odprt Uporabi kombinacijo W-S-W Zdaj si blizu vulkana. Da ne bom preveč pisal s daije pomaga s karto Pazi premikanje med hribi je nekam čudno urejeno Ko pobereš vse potrebno s tega konca (verižico ponev in sekiro) se vrni skoz pajkovo jazbino (E-N-E) na plažo Opazil si da se ni dalo pr t čez reko To težavo bova obravnavala kasneje

Vzemi sidro (na skalah leži) na jugu pa še hlod (og) S sekiro napravi čo n (make canoe) Tako bo šlo veliko laže pa ne po reki temveč po oceanu, ki leži na severu Z ezi v čoln (enter boat) in dopluj na sever Aha priporočij vo je vedno nosit s sabo vozovnico. Ko umreš kar se ti na začetku rado zgodi si prestavljen v bližino začetne železn ške posta,e Če nimaš ne karte ne denarja lahko mirno začneš znova (Quit nato Yes in še Yes)

Zdaj s v čolnu. Prегle,va inventar trije kovanci, sekira, čoln ogr ca (prinese tri odstotke!), ponev, si dro klešče priročnik vozovnica Če imaš še kaj več tol ko bolje a ne prebitevaj preveč, da ti ne bo ža S čolnom prideš prek Break ng Surfa in Oceana do s and Waters Na zahodu lež otoček, k bo pomemben kasneje. Na severu prideš do Dunes od tam pa na severovzhod do severnega konca drugega otočka Tu pober zarjavelo svetilko (rusty amp) Na zahodu raste pa-ma. Ko splezaš po njej (up) najdeš z at kokosov oreh To pomeni nove tri odstotke – zdaj maš že dva zaklada

Spravi se naza v čoln potem pa pluj od Deserted Dunes na vzhod od Shady Cave. Tam na deš lestev vzemi ,o. koristna bo za pot čez reko (saj se ,e še spominjaš?) Pojdi navzgor Na p anjavi najdeš teleskop Delu,e na kovance Da ne boš preveč potrošil naj ti povem ka, je v deti skozen, na zahodu (nekje da eč) leži moderno mesto s stolpnicami park in letal ščem Nazaj na trdna tla sesuj teleskop Dobiš lečo s katero lahko prebereš napis, ki ,e v graščin v kral,evih pr vatnih sobanah Če se ti ne da hod ti nazaj preberi ra,e tole »N,eno kraljevsko ve ičanstvo B ažena Margareta je odloč o da dvajset zakladov zadošča za večino potreb čeprav ,e treba spoštovat iniciativo« Takšen e malce grob prevod tistega nap sa

OK si na travnati p anoti n v rokah drž š lečo Sprehod se do strašila (scarecrow) Preišč ga z exam ne najdeš p ašč Obieci ga Potem hod južno dok er ne prideš do križišča (Junct on) Od tam je na vzhodu slepa lokacija z vžigalicami poberi) na zahodu pa Neat Road in boathook (poberi!) Zdaj na jug v Village Green in na zahod do g avnega trga Na deš phrase book, o kateri sem prej p sal Okol je mnogo trgovinic kupuješ pa ahko le v lekarni Give coin in dobil boš kar bid Ta bo uporaben za svetilko Zdaj s zaenkrat s tem otokom oprav l Prebij se nazaj do čolna in se vrn na p ažo

Na plaži spusti vse nato vzemi svetilko vžigalice in karbid S čolnom se premakni do vode tam pa namoči svetilko v morje (fill lamp,

najboljši pokazatelj koliko je še do cil,a Plavate na 100 metrov in normo 45 sekund ni težko doseči

Nato sledi morda na preproste-ša d sciplina streljanje na gl naste golobe. Malce je podobna d sciplin iz že znane igre Summer Games vendar ima zv ren pečat Za streljanje potrebu ete samo t pko za evo desno pač odvisno od tega, al merite levo ali desno Če uničite vse »golobe«, se vam ponudi priložnost, da točke podvojite sestrelıti morate še veliko gumi,asto raco ki nepričakovano n b iskov to preleti zaslon Kvalifikacijska norma je 2400 točk in se vam bo kmalu zdela smešno n zka

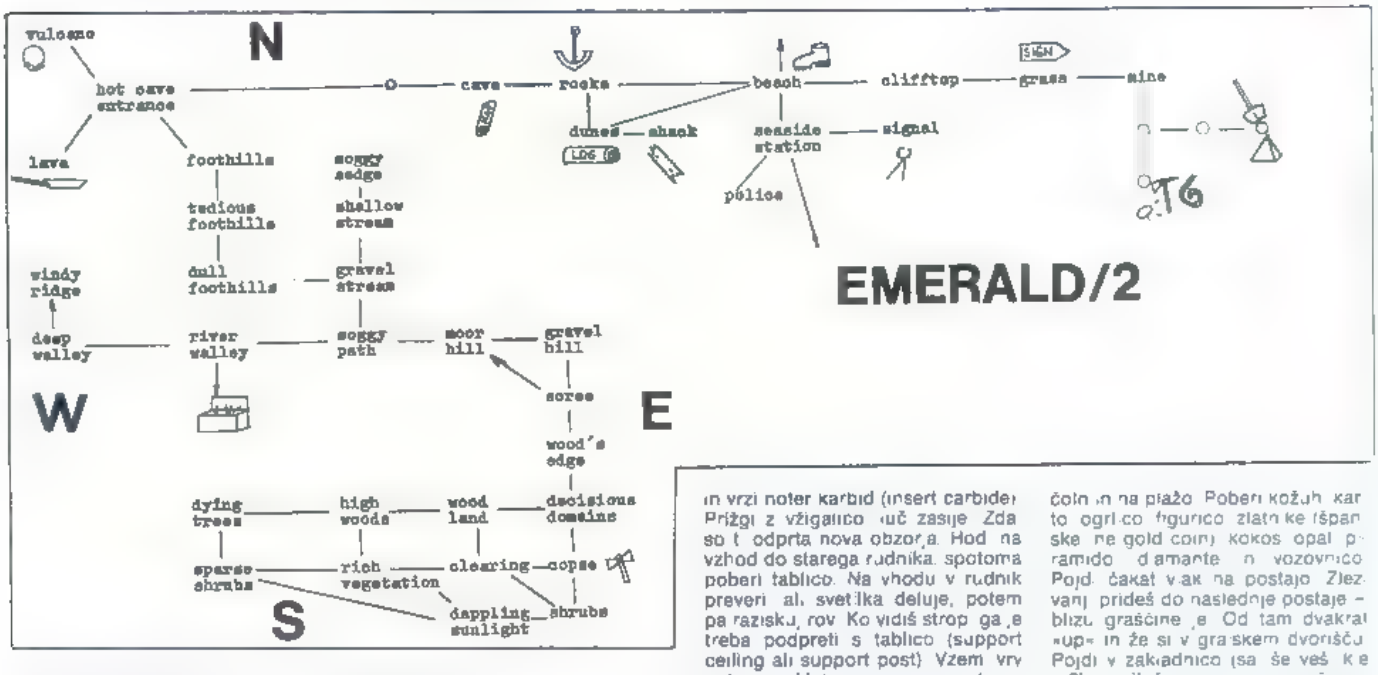
Pač pa se boste gotovo namučili pri naslednji d sciplin vendar jo boste z malo treninga nazadnje le obvladali To je znana gimnastična d sciplina skok čez konja. Pri njej vas računa nik nagradi z ocenami norma pa je sorazmerno visoka – 7,10. Zato neka več besed o tehniki skakan a Ko pritisnete tipko za levo-desno bo tekmova ec sam vzel zalet in ko priteče do odskočne deske pritisnete na t pko za stre jan e in jo takoj izpustite Telovadec se bo teda, odgnal v zrak in pristal z rokami na konju brž ko se n,egov razkorak zmanjša na kot 90 stopinj (ali h pec prej), hitro pritisnite t pko za streljanje, popustite in nato bliskovito pritiskajte tipki za levo-desno oziroma še bolje na obeh hkrati! Pristati morate namreč na nogah lahko tudi na glavi nikakor pa se ne smete zavaliti po tleh

Ko ste obvladali to nalogo, s boste z lokom in puščico v rokah malce oddahnili Lokostrelski tehn k najbrže ne b bil kos niti Robin Hood, toda računalnik zmore vse Pozornost najprej posvetite spodnjemu delu zaslona n števcu, nad katerim je napis WIND (veter) S tipko za streljanje števec ustavite in preberite številko. Recimo. da se je števec ustavil pri šestici Zapomnite si jo, nato pa pozornost usmerite v gornji desn kot zaslona Tu se bo kmalu pojavila pomična tarča Tisti hip ko tarča zdrsne do »semaforske tarče«, narisane na levi (hitrost vetra - WIND takrat ustreza št 6), pritisnite tipko za streljanje. Puščica bo poletela, vendar tipke ne izpustite tako dolgo, dokler ne bo mer lnik v gornjem delu zaslona pokaza , da je izstrelitni kot približno 5 stopinj Takrat popustite tipko za streljanje in če ,e bilo vse v redu in prav boste vknjižili vsaj 320 točk Če je hitrost vetra manjša (npr 3), počakajte, da tarča preide še neka, »korakov« in sprož te šele tedaj. Torej čim manjša je hitrost vetra, pozneje morate sprožiti puščico. Za zadetek v sredino tarče boste dobili 600 točk na zaslonu pa vas bo računa nik nagradil še z besedo NICE (lepo) podobno pri stre,janju na glinaste golobe, ko vas računalnik za sestreljeno raco nagradi s ploskan,em gledalcev in pohvalo PERFECT (odlično) Norma za lokostrelsko disciplino je natanko 2840 točk Srečno in mirno roko!

Za tekmovalca, ki ,e preskočil to oviro, ni oddiha preselı te se na velik atletski stadion. Na programu je troskok norma pa je 11 80 m. Morate vzet dober za et (tipki za levo-desno) pri odskočni črti pa pritisnete tipko za strel,anje V gornjih treh kvadratkih stečejo številke kotnih stopinj Ko števec pokaže prib ižno 45 stopinj izpustite tipko Vaš tekmovalec bo skočil n zdaj opazujete drugi kvadratek približno pri kotu 45 stop n, pr prav te tekmovalca za drugi skok, nato pa podobno še za tretj Nazadnje boste upajmo. da srečno – prista i v pesku in merilec bo izmer l dožino troskoka

Zadnja disciplina je bol naporna kot zapletena. Dvigati morate namreč utež! Najprej določite težo (norma je 150 kg), nato pa kar po sistemu »z vso moč,o levo-desno« Ko dvignete utež do prsi pritisnete tipko za stre ,an,e in spet uporabite pre,šnji »sistem« Oddahnete si lahko šele teda, ko utež trikrat dvignete nad glavo Olimpijske igre se bodo nato ponovile. vendar boste morali dosegati vel ko težje norme

Hyper Sports je izjemen program s katerim si je hiša magine dokončno povrn la nekdanji ugled igra vas bo navdušila zaradi grafike zares učinkoviti pa so tud zvočni efekt (ploskanje koraki start itd) Dodajmo še razne »olepšave« – tekmovalci se veselijo pozdravl,a,o gledalce Vsekakor pa ni mogoče spregledati da je nekaj elementov sposojenih pr igri DT'Decathlon (podoba tekmovalcev tehn ka skoka v daljavo glasba ob koncu tekmovanja Moti še to da se na zas onu pojavi nap s GAME OVER če ne izpolnite norme – ne morete si tore, ogledati še drugih d scipl n (kot npr pri igri Summer Games) Vse to so navsezadnje e »lepotne napake« sicer pa vam bo igra gotovo zapolnila dolge ure dolgočasenja Ne morem vam jamčiti da bosta tipkovnica ali igralna palica ostali celi prepričan pa sem, da se boste imenitno zabava



Slovar: v njem manjkajo smeri premikanja in sistemski ukazi. Med besedami, ki so še ostale, je mnogo sinonimov – izbiraj po želji.

glagoli

hit
kick
break
carve
attack
kill
wait
say
shout
make
create
read
examine
dig
take
get
drop
wear
throw
give
offer
pay
fill
empty
open
unlock
shut
close
eat
drink
light
extinguish
press
push
support
tie
attach
mend
fasten
wave
shake
blow
play
rub
untie
release
undo
unfasten
insert
wind
start
turn
invert
buy
purchase
pull
extend
stretch

samostalniki/pridevniki/zaimki

copper
bronze
silver
gold
single
return
season
matchbox
box
matches
granules
carbide
card
reward
money
notes
ermine
nugget
ivory
figurine
coconut
painting
platinum
pyramid
treasure
chest
diamond
water
beggar
king
nuns
shopkeeper
papèr
smalt
ornate
anchor
axe
lamp
pan
ladder
hammer
manual
short
ong
lens
overalls
pliers
parachute
silk
pick
plank
pot
glue
screwdriver
spikes
armband
shovel
spade
book
wallet
bowl
post
food
boat
canoe
boathook
log
block
brooch
amethyst
map
opal
ruby
sapphire
bag
gems
sword
doubloons
coronet
necklace
idol
seamstress
guard
boulder
button
carvings
ceiling
clock
drawing
controls
graffiti
hole
statue
inscription
lever
machine
monitors
monument
notice
pinnacles
pit
plaque
plate
roof
card
sign
runes
signpost
switches
telescope
thread
tunnel
vines
wires
writing
train
scarecrow
wealth
coin
ticket
rope
keys
door
gate
it
that
them
all
everything

In vrzi noter karbid (insert carbide) Prižgi z vžigalico ruč zasije Zdaj so t odprta nova obzorja. Hod na vzhod do starega rudnika. spotoma poberi tablico. Na vhodu v rudnik preveri ali svetilka deluje, potem pa raziskuj rov Ko vidiš strop ga e treba podpreti s tablico (support ceiling ali support post) Vzem vrv in kramp. Malce na sever in nato na vzhod do konca rova najdeš lopato Ta ti bo zelo potrebna saj je mnogo zakladov zakopanih. Primer koplji in našel boš platinasto piramido, z njo pa še tri odstotke Kjer si prej pobral vrv in kramp e zakopan opal S tem si z rudnikom opravil – poberi tablico in odidi nazaj na plažo

Spusti zaklade obdrži pa svetilko, lopato in vozovnico Koplji najdeš dereze Obuj jih (Wear spikes) Pojd v pajkovo votlino Zdaj vidiš karto. prej pa je bila tema. ker nisi imel prižgane svetilke. Poberi karto tudi ta spada k zakladom S plaže poberi lestev Skoz votlino pojdi spet k vulkanu od tam pa na jug do rečne doline Raztegni lestev (extend adder) in lahko boš prečkal reko (throw ladder pa across). Najdeš skrinjo z zakladi, žal se kot vrednost šteje le skrinja

Kar se zakladov tiče bi zdaj moral imeti naslednje kožuh z graščine piramido, opal karto, ogrlico Poleg mesta, kjer si našel skrinjo. priveži vrv za kapnike in se spusti v globino. Poberi, kar najdeš med potjo pa vneto koplji – nikoli ne veš. kdaj boš kaj lepega našel. Ko tu opraviš, se vrni čez reko vzemi lestev in odidi na plažo Z lopato derezami in vozovnico sedi v čoln Potuj na otok kjer si našel lučko Tam vzemi kokos in koplji pod palmo – našel boš španske zlatnike (dubloons) in figurico. Skupaj s kokosom in že nabranimi zakladi imaš 24 odstotkov

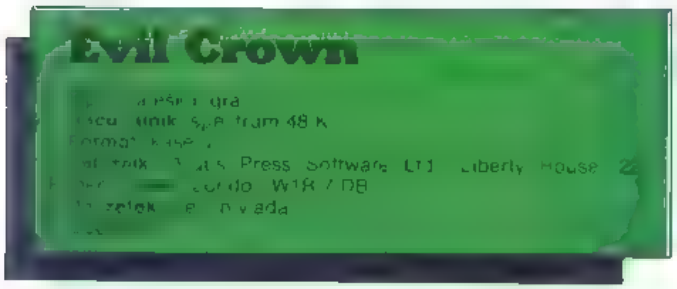
Pomaga: ti bom najti še en tak predmet. potem se moje znanje neha. To pa velja le za večanje rezultata vem namreč neka drugih koristnih stvari (npr kako priti v mesto.). Takole naredi prepelji se na otok s teleskopom (ga ni več ker si ga po mojih navodilih sesul) Poišči Scree Slope in se tam podaj navzgor, dokler ne greš Zlezi v jamo in po jašku dol Na koncu rova koplji najdeš diamante. Zdaj beži nazaj v čoln in na plažo Poberi kožuh karto ogrlico figurico zlatnike španske ne gold coin) kokos opal piramido diamante in vozovnico Pojdi čakat v zak na postajo Zlezvanj prideš do naslednje postaje – blizu graščine e Od tam dvakrat «up» in že si v graščinskem dvorišču Pojdi v zakladnico (sa še veš, kje je?) in odloži vse svoje premoženje le vozovnico obdrž Poglej rezultat Pr tem sva zdaj enaka

Obljubljena skrivnost kako priti v mesto Potrebuješ už dereze vrv čoln in vozovnico tudi slovar (phrase) ne bo odveč Najbrž se spominjaš da sem omenjal otok ležeč zahodno od Island Waters Pojdi torej tja – na White Sands Od tam daje na južni konec vidiš vhod v jamo Vstop e mogoč le z derezami (obutim!). V jami spleza navzgor in nato ven Lokacija se imenuje Overhanging Cliftop Dvakrat na zahod najdeš denarnico Preskava pokaže da je last nekega meščana Sklepam da bo fant hvaležen če mu listnico vrneš še posebej ker slovar (pa ne phrase book) omenja reward money odškodnino) Ko prideš v mesto k ježi južno najdeš med drugim lepo stolpnico z dvigalom Težava je v tem da ne veš. kako se odpelat navzgor Preglej okolico najdeš ploščo k na brž skriva instrumente dvigala. Poskusi jo odvit (undo plate). Ugotoviš. da ne gre ker nimaš zvijača. Tega ti namreč na otoku s trgovinami nočejo prodat S epa ulica torej Na zahodnem koncu mesta najdeš kaž pot (piše samo «ta in ta cesta zaprta. druga vod na letališče«) Sprehajaj se dalje prideš do letališča Za ti stražnik ne pusti do leta a

4 Tukaj se moje poznavanje gre resnično neha. Za nadaljevanje bo treba rešiti naslednje probleme

- nekako kup ti izvlačit in kladivo
- po skati drugih enajst zakladov
- najti ključek (small key) pogledati, kaj se skriva za vrati – in kaj se zgodi ko poženeš uro

Seveda se lahko zgodi da bom v naslednjem Mikru rešil še te skrivnosti Kaj pa če ne? Zato e pametneje da se igre sam resno lotiš kot pa da čakaš nas ednjo štev ko Če odkriješ kaj novega ne pozabi poročati Veliko uspeha

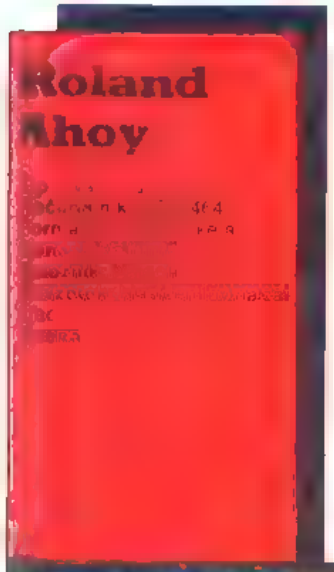


MATEVŽ KMET

Igro nam je založnik poslal, še preden je začel delati zanjo reklamo v angleških časopisih. Zato tudi ne vemo, koliko stane. Predstavljajte si, da ste baron v srednjeveški Angliji, nekje v sredini dvanajstega stoletja. Nemajhno imetje ste si pridobili tako, da ste zrabili vsako priložnost in bili večinoma nesramnejši od svojih sosedov. Seveda pa vam to bogastvo ni zadosti in hočete še več posestev in moč. Ne smete biti prizanesljivi, zatreti je treba vse kmečke punte, držati vojsko na vajetih in se za nameček izkazati na vsakoletnih viteških turnirjih. Če boste v vsem tem dovolj uspešni, boste morda lepega dne postali celo kralj. Sedanji kralj sovraži povzpetnike, kakršen ste tudi vi, in vam položaja ne bo hotel prepustiti kar tako. Na koncu sezone bodo vaši podložni pšenico in takrat boste videli, kako uspešno je bilo vladanje. Večinoma je hrane bore malo, pa še tisto vam snede vojska.

Evil Crown (Zla krona) se zgleduje po prvih računalniških strateških igrah (Hamurabi, Kingdom ...). Edino, kar potrebujete za igranje, je dobra mera »surovosti« in bistrosti, tako da zadušite kmečke upore, širite svoje posesti in spretno uporabljate orožje v bojih. Vse to boste opravili z enim prstom, saj je igra opremljena z ikonami in s puščico (miške programu žal ne priložijo in se boste morali zadovoljiti z igralno palico). Z njo se po vzoru velikih bratov vašega računalnika odločate, kaj boste storili.

Igra je sicer v tako veliki in pisani škatli, da se je na svojih knjižnih policah ne bi sramoval noben naš računalniški snob, je pa žal skromno opremljena z navodili. Igralcu ne zaupajo niti tega, kako naj se bojuje in kako naj premika puščico. Če nima igralne palice. Bolj so tudi komentarji, ki se ves čas ponavljajo. Domiselno in grafično bogata igrica zato kmalu postane dolgočasna in dokaj nezanimiva. Če ste navdušen uporabnik igralne palice, pa si Evil Crown vsekakor oglejte, za spremembo ne boste streljali nasprotnikov z laserji, nevtronskimi bombami in podobno navlako, ampak jih bo treba pobiti s sulico.



MIODRAG BANJEŠEVIĆ

Scenarij te prijetne igrice vas spovede v čase strašnih gusarjev in njihovega življenjskega cilja – iskanja zakopanega zaklada. Hiša Computersmith se je potrudila, da je z dobro grafiko in živimi barvami, kar najbolj prepričljivo pričarala to razburljivo obdobje, igra zato zasluži pozornost in še kratki dviga nad sivino povprečja.

Naš skupni ljubimec Roland je zakrknjen gusar, njegova naloga je ta, da s svojo veliko jadrnico Fa con obvladuje nekaj pristanišč in otokov, se polasti pravičnega zaklada in dragocenih tovorov, spravi na varen kraj. Ta naloga in v bistvu vsa igra je sestavljena z štirih stopenj, tj. štirih različnih pustovščin.

Na prvi stopnji mora Roland z ladjo in zvesto posadko priploti do skladišča streliva (Powder Quay). Med plovbo na odprtem morju preži nanj strašen sovražnik, grozljiva pošast. Pošast se pojavlja v enakih časovnih razmikih in se giblje po vedno istih poteh, pa vam zato svojega junaka ne bo težko privesti do prvega cilja.

Opozorit vas moram, da so vam za vso igro na voljo samo štiri življenja, in ker bodo na Rolanda pozneje prežale vedno nevarnejše pasti, vam svetujem, da na začetku ne hitite preveč in zaradi nepazljivosti ne tvegate življenja.

Brž ko bo ladja z Rolandom oziroma vami za krmilom pristala po štev nih manevrih in spretnem izmikanju strašni pošasti, skušajte dosledno ukrepati po mojih nasvetih.

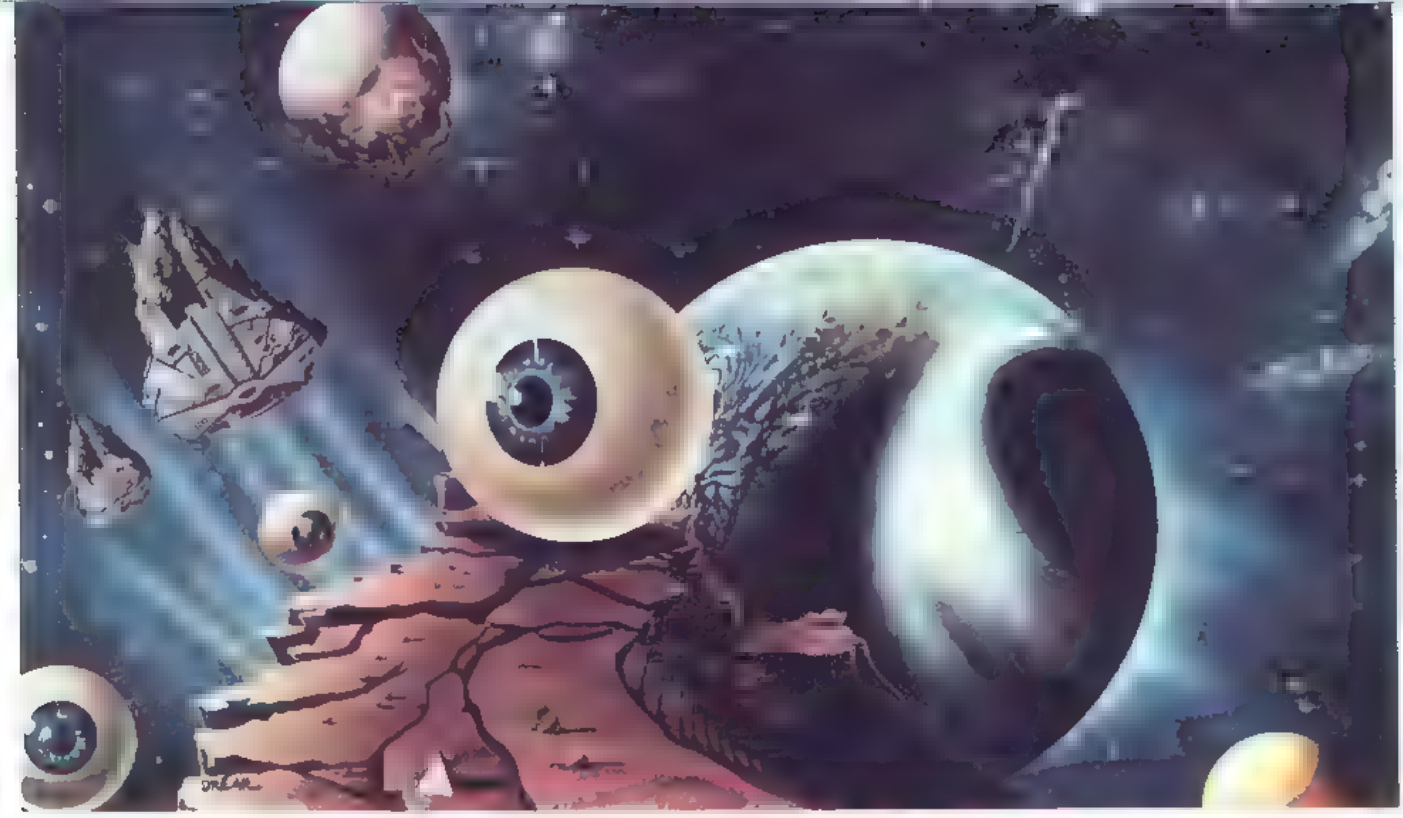
Kar naenkrat se boste znašli v pristanišču. Roland mora bliskovito skočiti s krova, pobrati strelivo in smodnik ter hitro odriniti. Če boste izgubili preveč časa, bodo branilci namreč ukrepali in topovski ogenj bo v hipu potopil Rolanda in njegovo ladjo. Še eno opozorilo: ko boste piuli iz pristanišča, ne pozabite, da v morskih globinah na vas še vedno preži pošast.

Vaša naslednja naloga: prebiti se morate skozi obrambno barikado v Zlati pristan (Golden Harbour). Kar najbolj se približajte oviri in s svojimi velikimi topovi napravite vrzel v barikadi. Če se vam to ne bo posrečilo s prvo salvo, se boste morali vrniti po strelivo.

Ko premagate oviro, vas na poti do težko pričakovanega zaklada čaka samo še ena past: ženska, ki vas bo skušala z okna bližnje hiše zadeti z gnilo zelenjavo, ko boste nič hudega sluteč plenili dragocenosti. Vendar se vam je ni treba bati, samo malce previdni bodite.

Potem vas čaka še zadnja naloga. Rolandu morate pomagati, da se bo prebil do eksotičnega otoka in gusarske votline (Treasure Cave), v kateri bo skrit plen. Toda prav na zadnji stopnji gre preži na vas najhujša nevarnost, sicer pa je tako prav, saj je »finiš« zato zanimivejši. S stropa votline se spušča velikanski pajek in vas ne pusti napre. Pomagati si boste samo z dobrimi reflekси, najbrže pa boste izgubili življenje za življenjem in vedno znova začeli igro. Šele takrat, ko si boste nabrali dovolj izkušenj, boste premagali tudi zadnjo oviro in dobili za nagrado - steklenico ruma.

Upajmo, da vas bo igra Roland Ahoy ob teh nasvetih zamikala in da boste zgodbo o drznem gusarskem podvigu v osrčju Karibskih otokov dodali svoji zbirki Amstradovih programov, zbirki, ki je čedalje številnejša in bogatejša.



Prvih deset Mojega mikra

Poslali ste nam 1441 glasovnic. Med njimi smo jih izžrebali pet.

Prvo nagrado, kabel za priključitev commodorja 64 na video vhod, podarja Hardware servis, izdelovalec računalniških dodatkov (Verje 31 a, 61215 Medvode, tel. 061 612–548). Nagrado dobi **Vladimir Stamenković, Kruševačka 3/4 14, 18400 Prokuplje.**

Drugo nagrado, kaseto Kontrabant 2 (darilo založbe kaset in plošč RTV Ljubljana), dobi **Boris Pilipović, Hrvatini 19 c, 66280 Anakran.**

Tretjo nagrado, knjižici Preprosto programiranje v basicu in Spoznajmo mikroračunalnik (darilo Državne založbe Slovenije, Ljubljana), dobi **Dejan Pirnat, Čapajeva 48, 71000 Sarajevo.**

Četrto in peto nagrado, kaseto Strip-Gambling (darilo Erosofta, Ziherlova 6, 61000 Ljubljana, tel. 061 225–935), dobita **Andrej Kirda, Bate Brkića 16, 21000 Novi Sad, in Milan Todorović, Oktobarske revolucije 42/9, 19210 Bor.**

Tudi prihodnji mesec vas čakajo lepe nagrade. Na dopisnico napišite svojo najljubšo igro, zraven pa ime, priimek in naslov. Glasovnico pošljite do 10. novembra na naslov **Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana.**

(1)	1.	**Match Point**	Psion	**spec. 48**	260
(2)	2.	**Jet Set Willy**	Software Projects	**spec. 48**	181
(4)	3.	**Spy versus Spy**	First Star	**spec. 48**	119
(3)	4.	**Match Day**	Ocean	**spec. 48**	117
(–)	5.	**The Way of the Exploding Fist**	Melbourne House	**spec. 48**	91
(–)	6.	**Nightshade**	Ultimate	**spec. 48**	64
(6)	7.	**Knight Lore**	Ultimate	**spec. 48**	55
(8)	8.	**Ghostbusters**	Activision	**comm. 64**	54
(10)	9.	**Sabre Wulf**	Ultimate	**spec. 48**	52
(7)	10	**Herbert's Dummy Run**	Mikro-Gen	**spec. 48**	52

Nagradna uganka:

Komandant Mark proti Rdečebradcu

Kapetan Rdečebradi je dobil od svojih obveščevalcev poročilo, da enote komandanta Marka napredujejo proti Fort Kenidžritrnu. Edina pot do utrdbe pelje prek prelaza Kepslok. Komandant Mark napreduje 4 milje na uro od sončnega vzhoda do poldneva. V opoldanski vročini počivajo, na pot se odpravijo spet ob 19.30 in naredijo 3 milje na uro vse do sončnega zahoda.

Enote kapetana Rdečebradega potujejo samo ponoči in naredijo 5 milj na uro med sončnim zahodom in vzhodom. Prvega dne (ko zjutraj starta o Markerji), zvečer pa Rdečebradci sonce vzhaja ob 5.30 in zahaja ob 22.30, potem pa vsak dan vzhaja 4 minute pozneje in zahaja 4 minute prej.

Kdo bo prej zavzel položaje na prelazu Kepslok, če so bili na začetku oboji od njega oddaljeni 145 milj?

Rešitve pošljite do 1. 12. 1985 na naslov

Uredništvo revije Moj mikro – ČGP Delo
Titova 35
61000 Ljubljana

Nagrade so tokrat številnejše:

1: Vmesnik za igralno palico (protokol Kempston), ki ga poklanja Stemark Electronic, Grazergasse 35, Lipnica, A8430 Leibnitz.

2–6: Knjiga Mirko tipka na radirko.

7–8: Knjižici Spoznajmo mikro računalnik in Preprosto programniranje v basicu, ki sta izšli pri Državni založbi Slovenije.

BREZ PROGRAMA JE RAČUNALNIK MRTVA STVAR...

PR MLADINSKI KNJIGI IMAMO NA VOLJO
ŽE 25 KASET Z VEČ KOT 50 PROGRAMI!
Posebej vas opozarjamo na 4 najnovejše kasete z zvrstnimi domačimi programi za ZX spectram

① DOBRO JUTRO PROGRAMIRANJE
5 programov v BASICU logične in miselne igre, za vse, ki se hočete sami naučiti programirati, zabava za enega ali več igralcev

② LOTO 7 do 39,
LOTO ANALIZA
2 programa 50 osnovnih skrajšanih sistemov z več deset tisoč možnostmi, naredite si svoj sistem igranja – do 1000 kombinacij!

③ ALI BABA,
VESELJSKA ZGODBA
2 programa arkadna igra (1. nagrada natečaja Moj mikro) nagrada za dosežen ih 20.000 točk, arkadna pustolovska igra – 70.000 kombinacij!

④ VROČE POČITNICE
domiselna družinska pu stolovska igra z anim acija mi kako preživeti počitni ce po jugoslovansko? nagradni kupon za 3 velike in 30 tolažilnih nagrad!

Vse nove kasete založbe SUZY so naprodaj po 900 din – s slovenskim in hrvatsko-srbskim besedilom v programu in knjižici z navodili.

PREOSTALE KASETE S PROGRAMI ZA ZX SPECTRUM 48 K:

⑤	KASETA RADIA ŠTUDENT (Kontrabant I + 9 programov, slov in s. h.)	1300 din
⑥	KONTRABANT 2 (slov. ali s. h.)	1300 din
⑦	ŠTO MOŽE TVOJE RAČUNALO (Filmoteka Zagreb, 3 programi)	1000 din
⑧	MAČEK MURI ŠTEJE IN RAČUNA (slov. ali s. h.)	900 d n
⑨	CICIBANOVA ABECEDA (slov.)	800 din
⑩	CICIBAN ŠTEJE (slov.)	800 din
⑪	CICIBAN RAČUNA (slov.)	800 din
⑫	MOŽNOSTI UPORABE MIKRORAČUNALNIKA V IZOBRAŽEVANJU (10 programov s knjižico, slov.)	1250 din
⑬	ANGLEŠKO-SLOVENSKI SLOVARČEK (s knjižico)	900 din
⑭	ABC NAGRAJENI PROGRAMI (3 programi slov.)	1150 din
⑮	DOBER DAN MATEMATIKA (slov.)	1300 din
⑯	LOGIKA ZA STARŠE IN OTROKE (slov.)	1300 din
⑰	ZEMLJEPIS (slov.)	1300 din
⑱	CW MORSE (slov. s knjižico)	1300 din
⑲	YAHTZEE MASTERMIND (slov.)	1300 d n
⑳	MAVRIČNI DIAGRAMI (slov. s knjižico)	1300 din
㉑	HIDROENERGETSKE OSNOVE JUGOSLAVIJE (slov.)	1200 din
㉒	URI (slov. s knjižico)	1580 din
㉓	DINAMIC (slov. s knjižico)	1580 din
㉔	Turk. Kraševec MOJA GOSPODINJSKA POMOČNICA (gospodinjski proračun, recept kalorične vrednost - s knjigo – slov.)	2650 d n
㉕	**NOVO ZA COMMODORE 64: kaseta s programom PERFECT BASE**	**1300 din**

Vsem, ki jim kasete ne zadoščajo priporočamo še knjige s programi:

㉖	MIRKO TIPKA NA RADIRKO (slov.)	1100 din
㉗	GLE PERICU KUCA NA GUMICU (s. h.)	1100 din
㉘	PROGRAMI ZA MAVR CO (slov.)	980 din
㉙	Gilliford AVANTURE ZA VAŠ ZX SPECTRUM (s. h.)	750 din
㉚	KATALOG PROGRAMA (opis 520 programov za spectrum, s. h.)	400 d n

Vse naštete kasete in knjige s programi lahko kupite v knjigarnah in papirnicah Mladinske knjige, **naročila po povzetju** pa pošljite na naslov **MLADINSKA KNJIGA - KIP, Grosistični oddelek, Titova 3, 61000 Ljubljana (tel.: 061 215-352)**

NAROČILNICA MM 1185

Podpisani (ime in priimek)

Natančen naslov (kraj, ulica, poštna št.)

nepreklicno naročam **po povzetju** naslednje kasete/knjige označene z zaporednimi številkami

Datum: Podpis

HITACHI

emona commerce
tozd globus
Ljubljana, Šmartinska 130

Konsignacijska prodaja
Tbilisi 21
Ljubljana
(061) 324-786, 326-677

PREDSTAVLJAMO VAM VIDEO SISTEM, KI JE UPORABEN:

- **za vse**
- **povsod**

Predstavljamo vam edini del video opreme, ki ga zares potrebu,ete novi Hitachijev model VM-200E VHS Movie

Vstavite standardno kaseto VHS – najbolj razširjen tip na svetu – in že lahko snemate več kot tri ure

Rekorder je vdelan in zato vam ni treba prenašati težke opreme ter se zapletati v kable Drugi izpopolnjeni elementi npr avtomatsko nastavljanje razdalje, avtomatsko nastavljanje beline in avtomatska osvetlitev, pa vam vedno zagotovijo izredne rezultate celo pri šibki svetlobi

Potem uporabite elektronsko iskalo kot monitor in si ogledate sveže posnetke Ali pa kamero priključite na svoj televizor in priredite domačo filmsko predstavo V model VHS Movie je namreč vdelana enota za playback (rekorder CAM) in zato lahko gledate svo,e video posnetke oziroma že prej posneti softver VHS – brez uporabe VTR Programe morete snemat celo naposredno iz etra in si jih ogledati kadar imate pač čas

Nad glavnimi lastnostmi modela VHS Movie boste navdušeni toda cenili boste tudi vso skrb, ki jo posvečamo podrobnostim Hitachijev humaniziran inženiring odseva že iz tega, kako trdno je kamera oprta za vaše rame – snemate lahko brez strahu pred tresljaji Da ne omenjamo premišljeno zasnovanega ročaja takšnega, da so vsa stikala v dosegu prstov

Zato si dobro oglejte kamero, ki je uporabna za vse Povsod

Za natanko takšnega uporabnika, kakršni ste vi sami

Prodajna mesta:
ZAGREB – Emona, Prilaz JNA 6, tel: 041 419-472
SARAJEVO – Foto Optik, Zmajskog 6, 071
BEOGRAD – Centromerkur, Cika Ljubina 6, 011 626-934
NOVI SAD – Emona Commerce, Hajduk Veljka 11, 141
SKOPJE – Centromerkur, Leninova 29, 091 211-157

Že danes vam vaš televizor nudi več kot samo televizijski program – kadar je pravi LOEWE

Bildschirmtext
videotex (CEPT)

VIDEO TEXT
teletekst

MULTI NORM
PAL+SECAM+NTSC

kabelska televizija

COM-PUTER
monitor z evro-vtičnico

VIDEO
videorekorder (VHS)+kamera

LOEWE OPTA – 8640 KRONACH, Industriestrasse 11-Btx * 50705 #

ZASTOPNIK ZA JUGOSLAVIJO: **JADRAN-SEŽANA,** telefon (067) 73-841

Ronhill je vrhunska moška kozmetika, dosledna tradiciji in kakovosti Krkinih kozmetičnih izdelkov.

Ronhill Red
Skrbno izbrane najkakovostnejše francoske dišave v elegantnem parfumskem akordu. Enaka dišavna nota spremlja celotno kolekcijo Ronhill Red.

Ronhill Black
Markantna in aromatična francoska dišava z nevsiljivim vonjem po tobaku in ambri bo najbolje pristajala odločnim, aktivnim moškim.

Ronhill Brown
Najmočnejši dišavni poudarek Ronhilla Brown je naravni mošus. Privlačen, moderen in svež.

Ronhill je vrhunska muška kozmetika, dosljedna tradiciji i kvaliteti kozmetičkih proizvoda Krke.

Ronhill Red
Pažljivo odabrani najkvalitetniji francuski mirisi združeni su u elegantan parfemski akord. Ista mirisna nota provlači se kroz cjelokupnu kolekciju Ronhill Red.

Ronhill Black
Markantan i aromatičan francuski miris nenametljivom notom tabaka i ambre. Najbolje će pristajati odlučnim, aktivnim muškarcima.

Ronhill Brown
Mirisnoj kompoziciji linije Brown najaču osobitost daje prisutnost prirodnog mošusa. Privlačan, moderan i svjež.

ronhill®
KRKA kozmetika

LX-80 in LX-90
novo in EPSONOVO!

zanesljiv in vzdržljiv tiskalnik LX-80, primeren za vsakogar. Po želji ga dobavimo z vodilom za perforiran papir (traktor) in napravo za avtomatsko vstavljanje formata A-4. NLQ za lepši izpis je že vgrajen.

LX-90 je namenjen predvsem lastnikom hišnih računalnikov. Neprijetnih težav pri izbiri primernega vmesnika in priključnega kabla za različne hišne računalnike ni več, ker tiskalnik vse to že ima. Če imate commodore 64, atari, spectrum, schneider, MSX, apple, IBM itd., je LX-90 pravi tiskalnik za vas.

Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:

avtotehna

LJUBLJANA TOZD Zastopstva, Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: 061 552-341, 551-287, 552-182.
telex: 31 639

RAZISKAVE, RAZVOJ IN APLIKACIJE RAČUNALNIŠKE GRAFIKE

V Odseku za računalništvo Inštituta Jožef Stefan raziskujemo, razvijamo, implementiramo in prototipno izdelujemo aparaturno in programsko opremo za uporabo računalniške grafike. Na sedanji stopnji razvoja lahko končnim uporabnikom in proizvajalcem računalniške opreme ponudimo paket, ki obsega naslednjo aparaturno in programsko opremo:

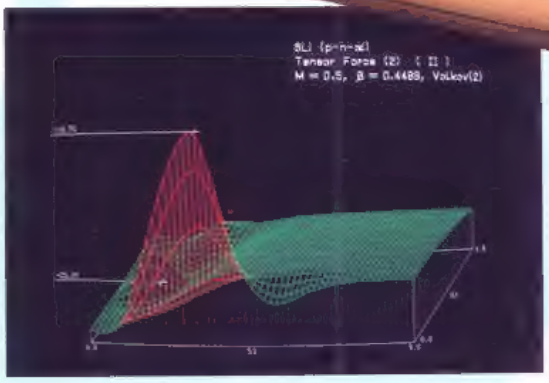
aparaturna oprema

– grafični procesor GRAF-100 kot dodatek za videoterminale DEC VT 100 z ločljivostjo 650 krat 240 točk, šestnajstimi odtenki črno-bele palete ter z lokalno interpretacijo grafičnih ukazov

– grafični dodatek LAGRAF-120 za risanje na matričnem pisalniku DEC LA-120

– grafični vmesnik za risanje na matričnem pisalniku FACIT 4540

– v sodelovanju z Gorenjem razvijamo grafični procesor za video-terminale ki jih proizvajajo v Gorenju

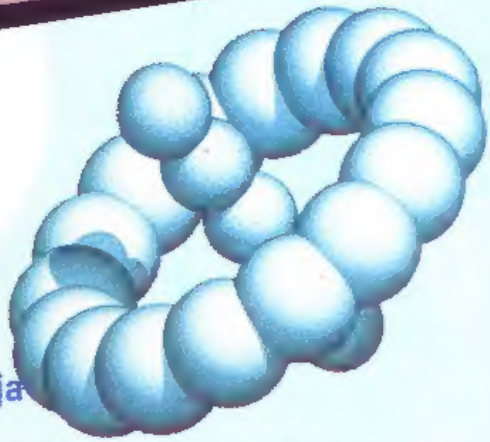


programska oprema

– standardni grafični paket GKS (Graphical Kernel System – mednarodni standardizirani grafični jezik – ISO), ki smo ga implementirali za računalnike tipa DEC VAX-11 pod operacijskim sistemom VMS. Paket zaradi svoje strukture omogoča preprosto prilagajanje programske opreme na poljubno grafično enoto

– programske knjižnice za računalniško grafiko v računalnikih tipa DEC PDP-11 in LSI-11 ter podobnih domačih računalnikih z operacijskimi sistemi RSX-11 in RT-11.

Grafični dodatek GRAF-100



univerza e. kardelja
institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija
Odsek za računalništvo in informatiko
61111 Ljubljana, Jamova 39/p. p. (P. O. B.) 53/Telefon: (061) 214-399/Telegraf: JOSTIN LJUBLJANA/Telex: 31-296 YU JOSTIN